44399

NOUVELLES ÉTUDES

SUR

L'ANESTHÉSIE

PAR

INJECTION INTRA-VEINEUSE DE CHLORAL

SELON LA MÉTHODE DE M. LE PROFESSEUR ORÉ

PAR

V. DENEFFE & A. VAN WETTER,
Correspondants de l'Académie royale de médecine de Belgique.
Professeurs à l'Université de Gand, etc.

(Extrait du *Bulletin de l'Académie royale de médecine*, T. X, 3me sér., no 6.)

Bibliothèque de Sèvres

BRUXELLES
LIBRAIRIE DE HENRI MANCEAUX,
IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE,
8, Rue des Trois-Têtes, 8 (Montagne de la Cour).

GAND
LIBRAIRIE F. CLEMM.

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS.

LEIPZIG, F. CLEMM.

1876

H.xix c
9

Med
K42868

42600

NOUVELLES ÉTUDES

SUR

L'ANESTHÉSIE

PAR

INJECTION INTRA-VEINEUSE DE CHLORAL

SELON LA MÉTHODE DE M. LE PROFESSEUR ORÉ

PAR

V. DENEFFE & A. VAN WETTER,
Correspondants de l'Académie royale de médecine de Belgique,
Professeurs à l'Université de Gand, etc.

(Extrait du *Bulletin de l'Académie royale de médecine*, T. X, 3me sér., no 6.)

Koninklijke Bibliotheek te 's Gravenhage.
Vervolgd K. B.

BRUXELLES
LIBRAIRIE DE HENRI MANCEAUX,
IMPRIMEUR DE L'ACADÉMIE ROYALE DE MÉDECINE DE BELGIQUE,
8, Rue des Trois-Têtes, 8 (Montagne de la Cour).

GAND
LIBRAIRIE F. CLEMM.

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS.

LEIPZIG, F. CLEMM.

1876

825 .0

3996

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY
Coll. V mec
Coll. No. WO

A Monsieur Soupart,

Président de l'Académie royale de médecine de Belgique,
Recteur de l'Université de Gand.

Cher Maître,

Depuis qu'un physiologiste éminent, le professeur Oré, a remis à l'étude la question des infusions médicamenteuses dans les veines, vous avez bien voulu, avec une des illustrations de l'École française, le professeur Bouillaud, encourager nos recherches et leur prêter l'appui de votre haute personnalité.

Recevez ici le témoignage public de la profonde gratitude de vos anciens élèves,

V. Deneffe, A. Van Wetter.

NOUVELLES ÉTUDES

SUR

L'ANESTHÉSIE

PAR

INJECTION INTRA-VEINEUSE DE CHLORAL

L'an dernier nous avons promis à l'Académie, puis au Congrès des sciences médicales, de poursuivre nos recherches sur les injections intra-veineuses de chloral. Cette promesse nous l'avons tenue et c'est le résultat de nos travaux entrepris depuis lors sur cette importante question, que nous allons avoir l'honneur de soumettre à la Compagnie.

Depuis notre dernière communication un grand événement scientifique s'est produit, le Congrès périodique international des sciences médicales s'est réuni à Bruxelles,

et l'anesthésie par infusion veineuse de chloral a fait l'objet de ses délibérations.

D'éminents orateurs ont combattu la nouvelle méthode; nous nous y attendions, et cette fois la discussion a pris un caractère scientifique digne de la grande Assemblée devant laquelle elle se produisait. En écoutant les discours les moins favorables aux injections veineuses de chloral, on sent que l'apaisement s'est fait dans les esprits et que le temps où on les traitait de monstruosité et d'aberration est passé sans retour. Après avoir écouté avec la même bienveillance les défenseurs de l'inhalation et de l'injection, les partisans de l'éther, du chloral et du chloroforme, le Congrès n'a pris parti pour aucune de ces méthodes, pour aucun de ces agents. Il a, comme l'Académie royale de médecine de Belgique, sagement laissé à l'avenir le soin de résoudre le grand problème de l'anesthésie.

Le débat est donc resté ouvert.

Pendant le cours de l'année, de nombreuses objections ont été faites à la méthode préconisée par M. Oré; le Congrès, des Sociétés savantes, la presse médicale ont retenti d'accusations que nous ne pouvons laisser sans réplique.

APPAREIL POUR LES INFUSIONS VEINEUSES.

On reproche à la nouvelle méthode de nécessiter un appareil spécial. « Pour la chloralisation par les veines, « disait M. Verneuil au Congrès, il faut un instrument « spécial et qui se détériore assez aisément. »

Ne nous arrêtons pas à faire remarquer que beaucoup de chirurgiens font inhaler l'éther, le chloroforme ou le bichlorure de méthylène au moyen d'appareils bien plus spéciaux que celui que nécessite la chloralisation par les veines, et arrivons de suite à ce dernier.

Il se compose d'une seringue bien calibrée, d'un trocart capillaire en or et d'une pièce intermédiaire contenant un tamis métallique destiné à empêcher les corps étrangers, que pourrait renfermer la solution, de pénétrer dans le torrent circulatoire. Cet appareil coûte 60 fr. ; il faut convenir que ce n'est une lourde charge ni pour un hôpital,

ni pour une clinique, ni pour un opérateur. Mais cet appareil est-il tellement indispensable que la nécessité de son emploi devienne un grief contre la méthode elle-même ? Assurément non. Nos honorables collègues, MM. Willième, de Mons, et Winsback, de Metz, voulant injecter du chloral dans les veines de malades atteints de la rage ou du tétanos se servirent de seringues ordinaires, et n'ayant pas à leur disposition de trocart d'or, ponctionnèrent le vaisseau au moyen d'une aiguille creuse de Pravaz, et leur opération réussit merveilleusement.

M. le docteur Linhart, médecin de vaisseau de la marine autrichienne et chirurgien en chef de l'hôpital maritime de Pola (Istrie), voulant anesthésier un malade, sur lequel il allait pratiquer la réduction de l'humérus luxé, se servit, comme MM. Willième et Winsback, pour injecter le chloral dans les veines, d'une seringue ordinaire et d'une aiguille de Pravaz.

Mais le tamis, dira-t-on, le tamis qui doit protéger le système circulatoire contre l'introduction si dangereuse des corps étrangers? le tamis vous manque. A l'avenir il ne manquera plus, M. Linhart a résolu la difficulté. Entre l'articulation de la seringue et de l'aiguille, il place une fine mousseline dont le tissu serré arrêtera, comme le tamis métallique, les petits corps étrangers que la seringue ou la solution chloralique pourrait renfermer.

Dans l'appareil d'Oré ce n'est ni le tamis, ni la seringue qui sont indispensables ; à nos yeux, c'est le trocart. Certes on peut aisément pénétrer dans la veine avec l'aiguille creuse de Pravaz, MM. Willième, Linhart et Winsback nous en fournissent la preuve ; mais cet instrument est d'un maniement plus difficile que celui du trocart. Quand l'aiguille est dans le vaisseau, sous l'influence d'un mouvement qui lui est imprimé ou communiqué, sa pointe peut traverser les parois de la veine, à l'insu de l'opérateur, et le liquide injecté, au lieu de couler dans le torrent circulatoire, s'épanche dans le tissu cellulaire ; de là les phlébites et les abcès gangréneux dont certains chirurgiens ont eu à se plaindre. Cet épanchement ne saurait arriver quand on emploie le trocart. La canule à bords mousses reste seule dans le vaisseau et elle ne peut le traverser. Le trocart présente à nos yeux une grande supériorité sur l'aiguille de Pravaz ; c'est la seule partie de l'appareil d'Oré qui ne se puisse remplacer.

On voit donc que l'instrument spécial nécessaire pour la chloralisation des veines se réduit à bien peu de chose.

Nous ajouterons d'ailleurs qu'avant que la question des injections intra-veineuses ne fût remise à l'étude par M. Oré, les opérateurs se servaient d'une seringue ordinaire pour injecter les liquides médicamenteux dans le torrent circulatoire.

PONCTION DES VEINES.

On reproche à la nouvelle méthode que la ponction des veines est une opération délicate, difficile.

« Une manœuvre opératoire si scabreuse, disait M. Ver-
« neuil au Congrès, que jusqu'ici deux ou trois cliniciens
« éminents sont seuls parvenus à la bien exécuter, ne
« passera certainement jamais dans la pratique usuelle et
« sera toujours repoussée par les modestes praticiens de la
« ville et des campagnes. »

Devant la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, M. le docteur Charon a tenu à peu près le même langage.

Aucun traité de médecine opératoire n'expose comment on ponctionne une veine. Nous allons combler cette lacune. On ponctionne les veines par deux procédés, celui d'Oré et celui de Van Wetter.

On choisit une veine aussi éloignée du cœur que possible, afin que la substance injectée ait eu le temps de se mélanger au sang avant d'arriver à l'organe central de la circulation. Si l'on choisit une veine du membre inférieur, elle ne doit pas être variqueuse, car cet état morbide entraîne des troubles circulatoires capables de modifier l'action du chloral. Il est encore préférable de ponctionner une grosse veine, afin que la présence de la canule pendant l'injection, ne gêne en aucune façon la circulation.

La veine sera rendue turgescente par un lien circulaire qui comprime le membre et enraie un moment la circulation veineuse superficielle.

Comme dans la saignée, l'opérateur augmente la réplétion du vaisseau qu'il va ponctionner, en frictionnant le membre avec le plat de la main de bas en haut et en refoulant ainsi le sang vers le lien circulaire.

Quand la veine est bien gonflée, le chirurgien, la comprimant avec le pouce gauche, un peu au-dessous du lien, maintient cette distension et fixe en même temps le vaisseau afin qu'il ne puisse rouler et fuir devant le trocart.

Procédé d'Oré. — Le trocart est enfoncé dans la veine comme une lancette, perpendiculairement à l'axe du vais-

seau, puis on l'incline et on le fait pénétrer plus ou moins profondément.

Procédé Van Wetter. — Le trocart est enfoncé sous la peau, entre le tégument et la veine et parallèlement à cette dernière. Il chemine un instant (un centimètre) dans le tissu cellulaire qui sépare la veine de la peau, l'opérateur l'y sent glisser à frottement dur. En inclinant la pointe du trocart vers le vaisseau distendu, on sent une rénitence caractéristique, on pousse doucement l'instrument, la pointe inclinée en arrière, vers la veine, au moment où on traverse la paroi du vaisseau, la main de l'opérateur éprouve une sensation spéciale, puis on se sent dans le vide et le trocart avance sans résistance, sans frottement. On le fait avancer d'un centimètre environ. Mais est-on bien dans le vaisseau ? Il y a un moyen fort simple d'obtenir une certitude absolue. Retirez le poinçon ; si la canule est dans la veine, le sang va s'en écouler par un jet ou par gouttes qui se succèdent rapidement ; si rien ne s'écoule, on n'est pas dans la veine, on réintroduit le poinçon dans la canule et on recommence la même manœuvre. Cette petite opération réussit toujours immédiatement; elle ne dure jamais une minute et la veine n'est piquée qu'une seule fois. Au début de nos études sur les injections veineuses, nous pensions que le sang devait s'échapper de la canule par un jet, c'était une erreur ; selon la constriction que la bande exerce sur

le membre, le sang s'écoule de la canule, tantôt par un jet en arcade, tantôt en bavant, tantôt goutte à goutte.

Quand les veines sont bien apparentes, le procédé d'Oré est d'une exécution plus rapide et plus simple que le procédé de Van Wetter ; mais quand le vaisseau est petit et peu apparent le procédé de Van Wetter est d'une grande supériorité ; il expose moins d'ailleurs que celui d'Oré à traverser la veine d'outre en outre.

Dans le procédé d'Oré la ponction de la peau et de la veine se fait en même temps, dans le même point ; le procédé Van Wetter s'exécute par la méthode sous cutanée, les ouvertures cutanée et veineuse sont éloignées l'une de l'autre, l'air ne peut arriver jusqu'à la veine et partant la phlébite est moins à craindre encore.

C'est du procédé de Van Wetter que nous nous servons toujours; il nous a permis de ponctionner avec facilité des veines dont le calibre ne dépassait guère celui du trocart et d'autres fois, des vaisseaux qu'on distinguait à peine.

La difficulté de ponctionner les veines a surtout été signalée par des chirurgiens qui n'ont fait, ni vu faire cette opération ; mais ceux qui l'ont pratiquée déclarent au contraire qu'elle est aisée.

En affirmant qu'on a exagéré à plaisir la difficulté de ponctionner les veines, nous sommes les interprètes des idées exprimées à cet égard par MM. Oré, Lande, Poinsot,

Linhart, Willième, Winsback, Bucquoy, Labbé, Tillaux, Jarjavay, Alarco, Vigneau et plusieurs de nos amis de Gand.

A entendre les adversaires des injections intra-veineuses, il semble que cette opération soit si délicate à pratiquer, que des cliniciens éminents soient seuls capables de la bien exécuter; jamais, dit-on, les modestes praticiens de la ville et des campagnes ne l'accepteront. Jamais ! C'était devant le Congrès des sciences médicales que l'on parlait ainsi. Quelques mois à peine s'étaient écoulés qu'un modeste praticien de la campagne se trouva en présence d'un cas pathologique relevant des injections intra-veineuses. Un ancien élève de M. Oré, le docteur Vigneau, fut appelé chez un malade de 72 ans atteint de rétrécissement avec insuffisance de l'orifice auriculo-ventriculaire gauche du cœur ; depuis deux ans des attaques épileptiformes étaient venues compliquer l'affection du cœur. Le 16 avril 1876, M. D... était seul assis près d'un grand feu, quand il fut pris d'une attaque d'épilepsie, et tomba si malheureusement que les deux pieds furent gravement brûlés. Le 21 avril, un tétanos violent, à marche aiguë, éclata tout à coup. M. Vigneau n'hésita point un seul instant, il fit venir de Bordeaux l'appareil d'Oré, prépara la solution de chloral et fit à quelques heures d'intervalle deux injections, la première dans la veine du bras droit, la seconde dans celle du bras gauche.

Ces deux opérations réussirent parfaitement, elles soulagèrent le malade, firent disparaître ses souffrances et, c'est ou jamais le cas de le dire, l'*endormirent dans la mort*. Nous laissons maintenant la parole à M. le docteur Vigneau ; nous allons apprendre de lui ce qu'il pense des difficultés qui entourent l'opération scabreuse qu'il venait de pratiquer.

« Cher maître, écrivait-il à M. Oré, plein de confiance en « votre procédé j'ai agi sans crainte et très-facilement, « parce que j'avais la foi. Le *Manuel opératoire* n'est rien, « comme vous le dites dans vos mémoires. Or, je n'avais « pour aide intelligent que l'instituteur du village qui notait « mes observations, minute par minute. Trois paysans « m'entouraient, l'un se trouva mal dès qu'il me vit ôter « mon habit, le second tenait une chandelle de suif « fumeuse, le troisième tenait le bras du malade. J'agissais « donc seul, je devais tenir la canule, pousser le piston, « m'arrêter pour interroger le pouls, surveiller la respira- « tion.

« J'étais bien loin, vous le voyez, du savant entourage « dont vous disposez en pareil cas, et pourtant tout a mar- « ché facilement et sans encombre. »

Que ceux qui cherchent la vérité sans parti pris, méditent les paroles de notre confrère Vigneau.

PHLÉBITE.

On reproche à la nouvelle méthode d'exposer à la phlébite.

Si la phlébite devait résulter de la piqûre capillaire des veines, les injections sous-cutanées auraient à leur passif un grand nombre d'accidents de ce genre, ce qui n'est pas.

Si la phlébite devait résulter d'une simple piqûre des veines, les lésions traumatiques des doigts : piqûres, coupures, qui sont fréquentes, se compliqueraient fréquemment de phlébite, ce qui n'est pas.

Si la phlébite se développait à la suite de la piqûre sous-cutanée des veines, cet accident devrait, à bien plus forte raison, compliquer la section des veines à ciel ouvert (saignée), ce qui n'a pas lieu.

Si la phlébite devait compliquer la ponction des veines, cet accident se présenterait de temps en temps à la suite de la

transfusion du sang. Or, sur les 535 cas de transfusion du sang pratiquée sur l'homme, relevés par M. Oré dans le magnifique travail (1) qu'il vient de publier, une inflammation légère de la veine ne s'est produite qu'exceptionnellement, et encore dans des cas où la veine a été dénudée, disséquée, soulevée sur des fils et liée sur la canule introduite dans son intérieur. Jamais la phlébite n'a compliqué la ponction sous-cutanée.

Restons sur le terrain des faits pour démontrer l'innocuité de la ponction des veines.

En 1832, Littré (*Gaz. méd. de Paris*) étudiant l'action des injections veineuses dans le traitement du choléra, releva 74 cas où des médicaments avaient été injectés dans les veines. La phlébite s'était produite une fois.

Dans ces dernières années, Duchaussoy faisant une statistique semblable, relève 60 cas d'injection intra-veineuse de médicaments : la phlébite ne s'est produite qu'une fois.

Mais qu'on le remarque, ces injections étaient faites en introduisant, comme au moyen âge, le bec plus ou moins effilé d'une seringue dans la veine dénudée, disséquée, ou tout au moins largement ponctionnée à ciel ouvert par une lancette.

(1) *Études historiques, physiologiques et cliniques sur la transfusion du sang*, par le docteur Oré, 1876.

Le docteur Halford (Victoria, Australie) rapporte (1) qu'il a pratiqué 21 fois l'infusion veineuse d'ammoniaque pour sauver des personnes mordues par des serpents; Oré, Boille et Feuvrier ont pratiqué chacun une fois cette même opération; si nous y ajoutons un cas cité dans le *The Lancet* (21 juin 1873), nous arrivons à 25 cas. Pas une phlébite.

Trente deux fois nous avons injecté du chloral dans les veines pour produire l'anesthésie chirurgicale; nous avons parfois laissé la canule en place, dans le vaisseau, pendant 40 minutes, et jamais nous n'avons observé la moindre irritation de la veine piquée. Et pourtant nous ne prenons après l'opération aucune précaution spéciale; nous n'appliquons pas de bande sur le bras; nous ne mettons pas même un morceau d'emplâtre sur la veine; nous ne faisons pas de recommandation au malade, qui se sert de ce bras comme de l'autre. MM. Oré, Lande, Poinsot, Linhart ont été aussi heureux que nous.

Jusqu'à présent nous n'avons pas eu l'occasion de pratiquer plusieurs ponctions veineuses sur le même sujet, mais dans les cas déjà nombreux où cela s'est fait, l'opération n'en a pas moins gardé son caractère d'innocuité complète. Nous ne saurions mieux prouver ce que nous avançons qu'en rapportant la belle observation de tétanos guérie à l'hôpital de Lima par le professeur Alarco. La voici :

(1) *Medical Times and Gazette*, 1873.

« Le 8 juin 1875, un individu était à la chasse ; il laissa « tomber son fusil chargé, le coup partit et quelques plombs « vinrent se loger dans le talon droit du chasseur. Le 21 du « même mois le malheureux, atteint de tétanos, se fit trans- « porter à l'hôpital où il reçut les soins de M. Alarco, pro- « fesseur de clinique chirurgicale.

« L'honorable professeur avait antérieurement traité un « tétanique par les injections intra-veineuses de chloral; ce « premier essai n'avait pas été heureux, mais frappé de « l'action si prompte et si caractéristique de ce mode de « traitement, M. Alarco résolut d'y revenir dans le cas « actuel et de faire une démonstration publique de la « méthode préconisée par M. Oré. Voici le tableau des « injections qui ont été pratiquées :

Juin.	Matin.	Soir.	Nuit.	Total.
23.	12 grains de chloral inj.	18 grains	00 grains	30 grains.
24.	24 » » »	26 »	30 »	80 »
25.	24 » » »	26 »	30 »	80 »
26.	32 » » »	0 »	0 »	32 »
27.	30 » » »	0 »	0 »	30 »
28.	30 » » »	30 »	12 »	72 »
29.	30 » » »	30 »	30 »	90 »
30.	30 » » »	30 »	30 »	90 »
			Total.	504 grains.

Juillet.	Matin.	Soir	Nuit.	Total.
			Report.	504 grains.
1.	30 grains de chloral inj.	18 grains	00 grains	30 »
2.	30 » » »	30 »	30 »	90 »
3.	30 » » »	30 »	30 »	90 »
4.	30 » » »	30 »	30 »	90 »
5.	30 » » »	0 »	36 »	66 »
6.	30 » » »	0 »	36 »	66 »
7.	30 » » »	0 »	36 »	66 »
8.	0 » » »	0 »	36 »	36 »
9.	0 » » »	0 »	36 »	36 »
			Total général	1144 grains.

Ainsi donc, en 17 jours, 39 injections intra-veineuses de chloral furent pratiquées sur le même malade, il reçut dans ses veines plus de 56 grammes de chloral et il quitta l'hôpital, guéri, sans qu'aucun accident vînt troubler cette audacieuse thérapeutique.

Dans trois cas, la veine qui avait été le siége de l'injection (observ. XXVI, XXX, XLI) a pu être examinée ; dans les deux premiers cas, les sujets étant morts peu après l'opération, la veine a été trouvée intacte. MM. Lande, Bouqué et Leboucq, dont l'attention était spécialement attirée sur ce point, constatèrent que les tissus du vaisseau n'avaient pas subi la moindre altération. Dans le dernier cas, la veine injectée appartenant au membre amputé fut examinée immé-

diatement après l'opération par M. le docteur Lande, qui ne trouva à sa surface interne, ni trace de la piqûre, ni la moindre rougeur.

Si des cas de phlébite ont été signalés, ces accidents sont moins dus à la méthode elle-même qu'aux conditions malheureuses dans lesquelles on l'a employée. Si l'on dénude les veines, ou si on les crible de piqûres, ou si enfin, au lieu d'injecter dans le vaisseau, on pousse le chloral dans le tissu cellulaire voisin, ce n'est pas absolument la méthode qui est responsable. Et ce qu'il faut induire de ces maladresses, ce n'est pas qu'il ne faille plus employer la méthode, mais c'est qu'il faille la mieux employer.

CAILLOTS.

On reproche au chloral de provoquer la coagulation du sang.

M. Oré a démontré depuis longtemps que le chloral retarde, au contraire, la coagulation du sang. Nous allons rappeler l'expérience qu'il a faite à ce propos.

On saigne un malade atteint d'une iritis grave et l'on reçoit le sang dans cinq capsules.

La première est vide. La seconde contient une solution à moitié de chloral dans l'eau. La troisième contient une solution de chloral au tiers. La quatrième contient une solution de chloral au quart. La cinquième contient une solution de chloral au cinquième.

Voici dans quel ordre se fit la coagulation : 1° Dans la capsule contenant du sang pur; 2° dans celle où se trouvait le mélange par moitié; 3° dans le mélange au tiers; 4° dans

le mélange au 5e; 5° dans le mélange au quart. Dans ce dernier cas, le sang mit plus de trois quarts d'heure à se coaguler.

Donc le chloral ne provoque pas la coagulation du sang; il la retarde.

Nous parlons du chloral neutre; le chloral dont l'acidité est trop grande, pourrait coaguler le sang; mais M. Oré nous a enseigné un moyen fort simple de nous mettre à l'abri d'un pareil accident; c'est de vérifier la solution de chloral au moyen du papier de tournesol et de neutraliser son acidité au moyen d'une solution de carbonate de soude au 10e.

Dans les 44 cas d'anesthésie observés jusqu'aujourd'hui, le chloral n'a jamais coagulé le sang. On a pu, à Bordeaux, faire l'autopsie d'une femme morte d'hémorrhagie une heure et demie après l'injection : M. le docteur Lande ne trouva aucun caillot dans le système circulatoire. MM. les docteurs Bouqué, Leboucq et Van Wesemael, qui firent l'autopsie du malade mort à la clinique ophthalmologique de Gand (observ. XXX), ne trouvèrent aucun caillot dans le sang. Plusieurs autopsies faites à Bordeaux et à Gand sur des individus succombant plusieurs jours après l'injection, aux suites de l'opération chirurgicale pour laquelle on les avait anesthésiés, prouvèrent qu'il n'existait aucune lésion des veines, aucun caillot dans le sang.

De nombreuses injections intra-veineuses de chloral ont été pratiquées pour des cas pathologiques : tétanos et rage.

En vingt-quatre heures, M. Bucquoy injecte 33 grammes de chloral dans les veines d'un enragé : l'autopsie ne démontre ni phlébite, ni caillots.

M. Oré a fait l'autopsie d'un tétanisé dans les veines duquel il avait injecté neuf fois du chloral : pas de caillots. M. Léon Labbé a constaté le même fait chez un tétanisé mort dans son service, et qu'il avait traité par infusion veineuse de chloral.

Notre honorable collègue, M. Willième, n'a-t-il pas aussi constaté chez son tétanisé, l'intégrité de la veine et l'absence de tout caillot?

M. Winsback a infusé du chloral dans les veines d'un enragé; une autre fois dans celle d'un tétanisé : ni dans l'un ni dans l'autre cas, il n'y eut de caillot.

Tout récemment MM. Lande et Vigneau ont traité chacun un tétanisé par les injections veineuses de chloral : il ne se forma pas de caillot.

Que répondre enfin à la magnifique observation d'Alarco? 56 grammes de chloral sont injectés en 17 jours par 39 opérations et le malade guérit.

A ces faits si nombreux, si démonstratifs qu'oppose-t-on? Un fait malheureux de M. Cruveilhier; un second de M. Til-

laux ou plutôt de son élève interne; un troisième de M. Lannelongue.

M. Cruveilhier avait dénudé et disséqué quatre veines, qui furent ensuite chargées sur un stylet et incisées. Et l'on s'étonne qu'il y ait eu phlébite ! Et l'on met niaisement cet accident à charge de la méthode d'Oré qui doit s'exécuter par ponction capillaire, sans dénudation des veines.

Le fait de M. Tillaux n'est pas plus recevable. Son interne avait été obligé pendant la nuit de faire une injection de chloral dans les veines d'une femme atteinte de tétanos. Mal aidé par ceux qui l'entouraient, il manque la veine qu'il veut ponctionner et pousse le chloral dans le tissu cellulaire. On ponctionne la même veine, une deuxième fois au-dessus de la première piqûre, mais la canule s'échappe de ce vaisseau. On en ponctionne une autre, l'injection y pénètre bien et, sans qu'on nous dise pourquoi, on retire la canule de cette veine et l'on en ponctionne une autre. Et l'on dit alors que le chloral produit des phlébites et des caillots !

En rapportant ce cas malheureux à la Société de chirurgie, l'honorable M. Tillaux n'affirma pas que le chloral avait provoqué les caillots révélés par l'autopsie. La façon dont son interne avait opéré « lui semblait quelque peu à décharge. » Mais les adversaires de la méthode allant plus

loin que M. Tillaux mirent les caillots à charge de celle-ci. Ce qui prouve que l'honorable chirurgien n'était pas convaincu, c'est qu'il a récemment traité un autre tétanique par les injections veineuses, ce qu'il n'eût certes pas fait s'il avait cru que le chloral coagulait le sang. Malgré deux injections pratiquées : l'une par M. Tillaux lui-même ; l'autre par son interne, M. Jarjavay, le malade mourut. Le 2 mars 1876, l'honorable chirurgien, rapporta ce fait à la Société de chirurgie de Paris. « Ce que je « tiens surtout à faire ressortir, dit-il, c'est qu'à l'autopsie « nous n'avons trouvé aucun caillot dans les veines. »

Arrivons au dernier cas, celui de M. le docteur Lannelongue, de Bordeaux ; lui aussi a trouvé des caillots dans les veines d'un tétanique traité par les injections de chloral.

Écoutons M. Oré dans l'appréciation qu'il fait de ce cas malheureux dont il a été témoin.

« Il s'agissait d'un enfant, c'est-à-dire d'un être qui par « l'extrême plasticité de son sang se rapproche beaucoup « des animaux ; d'un enfant soumis depuis huit jours à « une suppuration plus ou moins abondante, qui avait de la « fièvre (124), dont la température était élevée à 41°, et chez « lequel la quantité d'eau normalement contenue dans le « sang avait été modifiée par l'emploi préalable de bains « de vapeur. Toutes ces conditions étaient de nature

« à favoriser le développement de la phlébite et des « caillots. »

C'est dans ces circonstances que M. Lannelongue va faire l'infusion veineuse. Et comment la fait-il ?

Pour amener le gonflement de la veine, on n'applique pas un lien autour du membre, comme pour la saignée; on fait la compression du vaisseau avec les doigts, et il arrive alors ce qui devait inévitablement arriver : on ne sait pas pénétrer dans la veine.

« Six piqûres successives, dit M. Oré, ont été faites « sur les veines de la face dorsale de la main et de l'avant- « bras; tantôt le trocart n'a fait qu'effleurer les parois, « tantôt il a pénétré dans les vaisseaux, mais sa pointe en « est le plus souvent sortie par suite d'un faux mouvement « imprimé à la canule; il en est résulté que la solution au « lieu d'entrer dans les veines, s'est habituellement répan- « due dans le tissu cellulaire ambiant.

« Une septième piqûre tentée, sur la partie inférieure de « la céphalique, n'est pas plus heureuse.

« Une huitième piqûre a été essayée sur la céphalique, « dans le point où abandonnant le bras, elle se jette dans « le tissu cellulaire qui sépare le grand pectoral du del- « toïde. Une goutte de sang seulement sort par la canule; « M. Lannelongue pousse alors la solution; il se forme aus- « sitôt une tumeur autour et en avant de la canule.

« L'injection avait pénétré dans le tissu cellulaire péri-
« veineux.

« Il était difficile de continuer à ponctionner les veines
« du membre supérieur, car après huit piqûres successives,
« et les injections pénétrant presque toujours dans le tissu
« cellulaire environnant, les vaisseaux avaient cessé d'être
« apparents.

« M. Lannelongue se décide alors à faire une neuvième
« piqûre sur la saphène interne gauche au niveau de la
« malléole. « Je n'arrive pas, écrit M. Lannelongue lui-
« même, et je ne réussis qu'à pousser maladroitement dans
« le tissu cellulaire, qui environne la saphène, un ou deux
« grammes de la solution de chloral. »

Est-ce donc que chez ce malade les veines étaient si difficiles à piquer? Ecoutons M. Oré :

« J'acceptai, sur l'invitation de mon honorable collègue,
« de faire une injection à son malade. Je choisis la saphène
« interne droite, M. le docteur Pery m'offrit, pour amener
« le gonflement de la veine, de faire la compression avec
« ses doigts. (C'est à cette manière de procéder que M. Lan-
« nelongue a dû une partie de ses insuccès.) Je refusai et
« me contentai de placer autour de la jambe une simple
« bande circulaire, comme dans l'opération de la saignée.
« Je ponctionnai d'emblée la veine; j'y fis cheminer la
« canule; j'enlevai le trocart, et quand je me fus assuré que,

« le sang s'en écoulant librement, j'étais dans le vaisseau,
« je poussai 3 gram. 50 c. de chloral. L'enfant s'endormit
« aussitôt et tous les phénomènes tétaniques cessèrent
« momentanément. Pour obtenir ce résultat, il avait fallu
« quatre minutes. »

« A chaque revers, à chaque accident opératoire, disait
« M. Verneuil au Congrès de Bruxelles, M. Oré répond :
« impéritie, inattention, inobservance des règles, exécution
« défectueuse ; toujours il accuse les artistes et toujours il
« absout l'art. »

Nous en appelons à tout lecteur impartial : dans le cas de M. Lannelongue, les règles qui doivent présider à la ponction veineuse ont-elles été observées? l'exécution de cette opération a-t-elle été convenable? est-ce l'art ou est-ce l'artiste qui est en défaut?

Que résulte-t-il de cette discussion? C'est que nous nous trouvons en présence de deux séries de cas : la première comprend trois observations (Cruveilhier, Tillaux, Lannelongue) établissant à toute évidence que l'on a trouvé des caillots dans le système circulatoire où le chloral avait été injecté; la seconde contenant cent neuf cas d'injections pratiquées, tant pour obtenir l'anesthésie que pour guérir ou soulager des tétaniques ou des enragés (Oré, Poinsot, Lande, Vigneau, Bucquoy, Labbé, Linhart, Willième, Deneffe, Van Wetter, Tillaux, Alarco, Winsbaek), et éta-

blissant à toute évidence qu'il ne s'est pas formé de caillots dans le système circulatoire où le chloral a été injecté.

Mais qu'on veuille le remarquer, le manuel opératoire employé dans ces deux séries n'a pas été le même.

Dans la première série les chirurgiens ont dénudé les veines, les ont soulevées sur des fils ou des sondes, les ont incisées; ou bien, s'ils ne les ont pas mises à découvert, ils les ont criblées de piqûres et ont injecté le chloral à la fois dans les vaisseaux et dans le tissu cellulaire ambiant.

Dans la seconde série, les chirurgiens n'ont ponctionné qu'une seule fois le vaisseau, par la méthode sous-cutanée, et ils n'ont injecté le chloral que dans le torrent circulatoire, se gardant bien de l'épancher dans le tissu cellulaire péri-vasculaire.

Ces deux procédés opératoires ne se ressemblent pas du tout; M. Oré et nous ne préconisons que le second.

Dans aucun des cas de la première série, on n'avait d'ailleurs constaté le degré d'acidité du chloral.

Enfin, comme preuve de l'action coagulante du chloral sur le sang, on a cité que des chirurgiens italiens utilisaient les propriétés coagulantes de cet agent pour obtenir la cure radicale des varices. Nous avons répondu à cette objection, et nous pensions en avoir fini avec elle; mais voilà qu'elle reparaît en octobre dernier à la Société royale des sciences

médicales et naturelles de Bruxelles. Répondons pour la dernière fois à ce déplorable argument. Il ne faut pas comparer des veines variqueuses à des veines saines; des veines malades, couvertes d'ampoules, dont les parois sont dans un état sub-inflammatoire, à des veines qui sont dans les conditions physiologiques. Dans les veines variqueuses le sang circule lentement et stagne dans les ampoules où se trouvent des caillots; dans les veines à l'état physiologique le sang circule rapidement. Il y a donc une différence énorme entre l'injection d'une solution chloralique dans des veines variqueuses, où elle se trouvera dans un contact prolongé avec des parois déjà malades, et l'injection faite dans un vaisseau normal où la masse sanguine emporte instantanément, pour la distribuer dans tout le corps, cette solution chloralique qui se mêle à elle goutte à goutte. Aussi ne faut-il pas prendre une veine variqueuse quand on veut faire pénétrer le chloral dans le sang, soit pour obtenir l'anesthésie, soit dans un but thérapeutique. Mais laissant même de côté ces considérations anatomiques et physiologiques, l'argument tiré de la pratique des chirurgiens italiens ne se soutient pas, puisque Porta, Toloni, Pellizari qui ont tenté la cure radicale des varices par l'injection de chloral, disent que cet agent ne coagule pas le sang.

« Règle générale, disent-ils, aucun caillot ne résulte

immédiatement de l'injection; au contraire, quand on retire l'aiguille de l'ampoule veineuse, le sang sort en abondance. » Mais le lendemain, tous les vaisseaux injectés sont douloureux, ils se gonflent et durcissent de plus en plus. C'est l'inflammation de la veine déjà malade qui provoque les caillots, et non l'action du chloral sur le sang.

On évitera d'autant mieux la production des caillots qu'on laissera le sang circuler plus librement dans le vaisseau où la canule a pénétré. C'est pour cela que M. Oré recommande de choisir une veine aussi volumineuse que possible, afin que la canule ne l'oblitère pas par sa présence. Nous ajouterons à ce conseil qu'il importe que l'aide qui tient la canule pendant la durée de l'injection, veille à ce que ni ses doigts, ni la canule elle-même ne comprime le vaisseau et ne gêne l'afflux du sang qui revient des parties inférieures. Plus le sang circule aisément dans le vaisseau ponctionné, plus vite le chloral est emporté, plus vite il agit et moins il reste en contact avec les parois de la veine. Nous avons toujours soin de maintenir notre canule absolument immobile dans le vaisseau, les secousses qu'on lui imprimerait peuvent blesser la veine. C'est en usant de cette précaution que nous avons pu laisser impunément une canule dans la veine jusqu'à 40 minutes.

INCERTITUDE DE L'ACTION PRODUITE.

On reproche aux injections intra-veineuses de laisser le chirurgien dans l'incertitude sur le degré d'action qu'il va en obtenir.

« On n'a rien de certain pour en calculer exactement la « dose, et si on la dépasse, c'est à la paralysie du cœur que « l'on arrive, dit M. Willième, dans le remarquable rapport « qu'il a présenté au Congrès sur les anesthésiques. »

« Vous ne sauriez dire quelle quantité de chloroforme ou « de chloral il faut pour endormir un individu donné, pas plus « que vous ne sauriez dire quelle quantité de vin il faut « pour l'enivrer. Or, quand vous faites une injection intra- « veineuse de chloral, vous ne savez pas si la dose sera « suffisante pour amener l'anesthésie, ou si elle ne le sera « pas pour produire la mort. Cruelle incertitude ! » (Crocq, séance du 4 octobre 1875 de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles.)

Peu à peu notre expérience se forme et la méthode que nous préconisons ne mérite plus les reproches que lui adressent nos savants collègues, MM. Crocq et Willième.

Nous connaissons mathématiquement la quantité de chloral introduite dans le sang, et l'examen continu et attentif du malade nous renseigne sur les effets produits. La circulation et la respiration sont surveillées par un de nos aides et par nous. Le malade doit tenir les yeux ouverts et nous l'interrogeons sans cesse. Au début nous injectons souvent un gramme par minute, parfois un peu moins. Nous faisons décrire au malade les sensations qu'il éprouve, ou bien nous lui posons des questions auxquelles il peut facilement répondre, et le chloral pénètre toujours. Arrivé à une dose variable, mais rarement plus faible que trois grammes, un phénomène manifeste se produit, apparent pour tout le monde : les réponses deviennent plus lentes, les paupières plus lourdes, le patient a sommeil; on injecte toujours et le malade bredouille, il radote, ses yeux se ferment, il dort. Nous en sommes au sommeil chloralique; c'est notre première étape. Jusque là aucune difficulté, aucune crainte, point de péril. La partie délicate de l'opération va commencer.

A partir de ce moment l'injection se ralentit, quelquefois on attend une, deux, trois minutes pour laisser se développer complétement les effets de la dose injectée. C'est la sen-

sibilité de la peau qui nous guide dans cette partie de l'opération. Un aide la pince plus ou moins fort; quand le pincement n'est plus perçu, nous piquons le tégument avec la pointe d'un bistouri. Nous arrivons successivement à l'anesthésie complète de la peau. Nous prenons alors un autre guide, l'œil. Quand la peau est insensible, la conjonctive et la cornée ressentent encore parfaitement le contact du doigt; les mouvements réflexes qui amènent l'occlusion des paupières le montrent suffisamment. Si l'on désire augmenter l'intensité de l'anesthésie, on continue l'injection par 25 centigrammes de chloral à la fois, et peu à peu la sensibilité de l'œil diminue et s'éteint. C'est là le summum de l'anesthésie.

Nous pouvons aujourd'hui produire tel degré d'insensibilité que nous désirons, degré que nous mettons en rapport avec la durée de l'opération qu'on va pratiquer et la douleur qu'elle provoque. Nous produisons à volonté : 1° le sommeil; 2° l'anesthésie cutanée; 3° une demi-anesthésie de l'œil; 4° une insensibilité complète de cet organe.

Nous graduons donc parfaitement l'anesthésie chloralique, nous savons toujours où nous en sommes et nous savons aussi où nous allons. L'incertitude si cruelle dont parle M. Crocq n'existe donc pas. Tout au début de l'injection, c'est l'interrogatoire du malade qui nous guide; la lucidité de ses réponses et leur rapidité nous font connaître si le somme

est proche. Le sommeil produit, l'anesthésie est bientôt obtenue; c'est la sensibilité de la peau que nous interrogeons alors continuellement. La peau étant insensible, si l'anesthésie doit aller plus loin encore, il faut redoubler d'attention, ralentir encore l'injection, injecter de plus petites doses à la fois, et attendre leur effet. Cette attente n'est pas longue : au bout de moins de deux minutes, l'effet est produit. En suivant cette marche attentive et graduelle, nous croyons être à l'abri de toute surprise. C'est ainsi que nous avons agi, depuis l'accident qui nous est arrivé, et nous opérons maintenant avec tranquillité et certitude.

SOMMEIL PROLONGÉ.

MM. Gosselin, Forget et Verneuil s'inquiètent du sommeil prolongé dans lequel reste le malade chloralisé par les veines.

Jamais jusqu'ici ce sommeil n'a été troublé par le moindre incident fâcheux ; jamais cette situation n'a réclamé le moindre soin spécial. Le malade dort paisiblement, la respiration et la circulation sont physiologiques ; de temps en temps il se réveille, demande à boire et se rendort le plus souvent pendant plusieurs heures. Le malade, même éveillé, n'a pas connaissance de ce qui se passe autour de lui.

HÉMATURIE.

On a signalé et mis à charge de la méthode la congestion des reins et l'hématurie.

Plusieurs fois nous avons constaté l'hématurie, comme aussi on l'a constatée dans la transfusion du sang ; jamais, nous l'affirmons, ce phénomène n'a produit quoi que ce soit de fâcheux. Le malade ne s'en doute même pas, aucune douleur, aucun malaise ne se lie à la présence du sang dans l'urine et, règle générale, la seconde émission de ce liquide ne présente plus la moindre trace de sang.

OBJECTIONS DES DOCTEURS TIZZONI ET TOGLIATA.

8° Nous ne voulons et ne pouvons laisser passer sans réplique un travail publié dans la *Revista clinica* de Bologne, 1875, et reproduit dans le *Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale* du 9 février 1876. Dans ce travail les docteurs Tizzoni et Togliata examinent les questions suivantes :

1° Le chloral injecté dans les veines est-il un véritable anesthésique?

2° L'injection intra-veineuse de chloral constitue-t-elle un procédé anesthésique suivi ou non de graves dangers ?

3° Quels sont ces dangers?

Pour résoudre ces questions ils ont entrepris une série de recherches expérimentales; ces recherches faites dans l'école zooïatrique de Pise ont démontré ce qui suit :

1° Le chloral injecté dans les veines n'est pas un anesthésique, mais un puissant hypnotique.

La sensibilité cutanée cesse seulement quand les doses sont très-fortes.

La même idée a été émise par Claude Bernard.

Nous répondons à MM. Claude Bernard, Tizzoni et Togliata qu'à faibles doses le chloral injecté dans les veines ne produit que le sommeil et que partant cet agent n'est qu'un hypnotique (υπνος sommeil).

Mais à mesure que la dose injectée s'élève, l'insensibilité se produit et devient de plus en plus profonde; le chloral produisant l'insensibilité est donc un anesthésique (α privat. et αισθητις sensibilité).

Tous les cas d'anesthésie publiés par MM. Oré, Poinsot, Lande, Linhart et nous-mêmes; tous les cas où le chloral a été injecté dans les veines pour combattre le tétanos et la rage, par MM. Tillaux, Labbé, Cruveilhier, Lannelongue, Willième, Winsback, Oré, Lande, Bucquoy, Vigneau et Alarco, établissent sans contestation possible les propriétés anesthésiques du chloral.

A l'appui de l'opinion de ces chirurgiens, nous citerons celle d'un physiologiste éminent :

« M. Oré, dit M. Vulpian, *Dictionnaire encyclopédique*, a « fait connaître des expériences très-intéressantes, que « nous avons maintes fois répétées et dans lesquelles l'hy- « drate de chloral est introduit dans les veines d'un chien. « L'injection est faite lentement, graduellement. On l'inter-

« rompt dès que l'effet est produit. Cet effet c'est l'anes-
« thésie absolue, complète avec abolition absolue de la
« réflectivité médullaire. L'injection intra-veineuse de
« chloral est sans contredit un des moyens les plus com-
« modes d'obtenir l'immobilité et l'insensibilité des ani-
« maux que l'on veut soumettre à des vivisections longues,
« difficiles et douloureuses. »

« Grâce à ces injections, disait M. Vulpian, dans une
« leçon faite à la Faculté de médecine, un animal peut rester
« engourdi deux ou trois heures, anesthésié à un point tel,
« que l'on peut se livrer à l'expérimentation la plus déli-
« cate et la plus laborieuse, telle que l'arrachement du
« ganglion cervical supérieur, ou du ganglion thoraci-
« que. » *(Progrès médical*, 1874, p. 198*)*.

Si les docteurs Tizzoni et Togliata ont vu dans leurs expériences que la sensibilité cutanée cesse seulement à des doses très-fortes, nous les engageons à faire de nouvelles recherches sur ce sujet, et leur opinion se modifiera. Qu'ils veuillent du reste bien se donner la peine de lire les résultats des injections pratiquées par les chirurgiens dont les noms sont cités plus haut, et ils verront combien les études de l'école zooïatrique de Pise sont loin de la vérité.

2° Ce procédé d'anesthésie est très-dangereux :

a) Parce qu'on n'en peut mesurer l'action très-variable

suivant les individus, ni en arrêter les effets quand ils deviennent excessifs.

Nous avons répondu à cette objection ; à mesure que ce procédé sera mieux étudié, l'anesthésie se dosera avec plus de précision. Aucun agent thérapeutique n'a d'ailleurs une action identique sur tous les individus.

S'il est difficile de combattre les effets devenus excessifs, du chloral injecté dans les veines, il ne l'est pas moins de les arrêter quand on s'est servi de l'anesthésie par inhalation. L'électricité, tel est le grand moyen. Nous en avons eu la preuve à Gand ; sous l'influence du courant électrique, la syncope de notre opéré disparait, mais tout à coup le courant faiblit et s'arrête, et la syncope reparaît.

b) Parce qu'il donne lieu facilement à la phlébite.

Nous avons prouvé le contraire.

c) Parce qu'on a besoin d'injecter dans le torrent circulatoire une masse d'eau qui n'y est pas indifférente.

Une masse ! Notre solution se compose de 15 grammes de chloral pour 60 grammes d'eau. Il est rare que nous arrivions à injecter 10 grammes de l'anesthésique, ce qui correspond à 40 grammes de la solution. 40 grammes d'eau voilà ce que MM. Tizzoni et Togliata appellent une *masse!* Les nombreuses expériences faites sur la transfusion du sang ont démontré qu'il fallait injecter ce liquide à faible dose; mais par faible dose, les chirurgiens qui se sont le

plus occupés de cette question entendent 80 grammes.

d) Parce que, avec le liquide, on peut encore injecter de l'air.

Il faut bien éprouver le besoin de faire des objections pour en présenter de semblables. Quand les seringues sont en cristal, l'air mêlé au liquide est très-visible.

Si la seringue est métallique le danger n'est pas plus grand; il n'y a pas un médecin, pas un élève de 15 jours, pas une sœur de charité, pas un infirmier qui ne sache comment on fait sortir l'air d'une seringue.

Mais enfin pour être grâcieux à l'égard de MM. Tizzoni et Togliata, admettons qu'on injectera de l'air, puisqu'ils y tiennent absolument. Nous prions nos savants collègues de vouloir bien lire les belles recherches de MM. Oré, Thiernesse et Casse sur l'injection de gaz dans les veines. Il résulte des expériences instituées par l'éminent physiologiste de Bordeaux (1) :

1° Que tous les gaz — air, oxygène, azote — injectés dans les veines peuvent produire la mort s'ils sont injectés en trop grande quantité;

2° Que tous ces gaz peuvent être injectés impunément si la dose est faible; que l'air peut pénétrer dans les vaisseaux et y séjourner en quantité relativement assez considérable sans entraîner fatalement la mort.

(1) *Études physiologiques, historiques et cliniques, sur la transfusion du sang*, par le docteur Oré, 1876.

Dans leurs belles études sur *le traitement de l'empoisonnement par le phosphore au moyen des injections intra-veineuses d'oxygène*, MM. Thiernesse et Casse ont injecté 150 à 200 centimètres cubes d'oxygène dans les veines d'animaux pesant de 5 à 8 kilog., et 300 à 500 centimètres cubes, chez des sujets d'un poids plus considérable. Ces animaux furent sauvés (1).

« Ce qu'il importe de savoir, dit M. Oré, (page 544) c'est « que la quantité d'air injectée, compatible avec la vie, étant « toujours supérieure à celle que les instruments employés « sont capables de contenir, on ne verra pas de complica- « tions se produire pendant la transfusion, par le fait mê- « me de ces instruments. »

Pour terminer ce qui est relatif à l'introduction de l'air dans les veines, nous ajouterons qu'il ne faut jamais ponctionner un vaisseau qui se trouve dans le champ de l'aspiration thoracique, car cette aspiration pourrait provoquer l'introduction de l'air. De là le précepte posé par M. Oré, « qu'il ne faut choisir, pour faire la transfusion du sang « ou l'injection médicamenteuse, ni la veine jugulaire, ni « toute autre veine sur laquelle l'expansion du thorax « exerce son action. »

e) Parce que, à dose excessive et qu'on ne peut calculer

(1) *Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique*, 1875.

d'avance, la mort survient par arrêt du cœur en diastole forcée.

Ce reproche peut être fait à tous les anesthésiques, mais nous croyons que l'anesthésie par injection veineuse pourra être mieux graduée que par inhalation et que, si la dose de chloral à injecter ne peut être calculée d'avance, l'étude attentive des phénomènes produits permettra de ne pas tomber dans les doses excessives.

ACTION DU CHLORAL SUR LES VASO-MOTEURS.

Notre honorable collègue M. Crocq a rappelé à la Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles les belles expériences faites par MM. Heger et Stienon concernant l'action du chloral sur les nerfs vaso-moteurs (1).

« D'après ces expériences, dit l'éminent professeur de « l'Université de Bruxelles, le chloral a une action profonde « sur la circulation du sang et les mouvements du cœur. »

Cela est vrai, quand une certaine quantité de chloral a pénétré dans le sang, la pression sanguine s'abaisse. Mais MM. Heger et Stienon font remarquer eux-mêmes que cet abaissement de pression sanguine ne se rencontre pas seulement dans l'anesthésie par injection intra-veineuse de

(1) *Action du chloral sur les nerfs vaso-moteurs. Expériences faites au laboratoire de physiologie de l'Université de Bruxelles*, par Heger et Stienon. (*Journal de la Société des sciences médicales et naturelles de Bruxelles*, 1875.)

chloral, mais aussi sous l'influence des inhalations de chloroforme. — « Nous venons d'apprendre, disent-ils, par les « expériences de Minot et Bowditch (1) que les inhalations « d'éther et de chloroforme, abaissent notablement la pres- « sion du sang dans les vaisseaux; cette action serait donc « commune à toute une série d'agents anesthésiques. »

(1) *The influence of anestheties on the vaso-motor centres.* Bowditch and Minot. (*Boston, Med. and surg. Journ.* May 1874).

SUPÉRIORITÉ DE L'ANESTHÉSIE PAR INFUSION VEINEUSE DE CHLORAL SUR L'ANESTHÉSIE PAR INHALATION.

Enfin on reproche à l'anesthésie par injection intra-veineuse de ne présenter aucune supériorité sur l'anesthésie par inhalation, de lui être même de beaucoup inférieure.

« Pour bien juger la question, disait M. Maurice Perrin « devant le Congrès, ne perdons pas de vue qu'aucune « innovation n'est digne d'intérêt qu'autant qu'elle repré- « sente un progrès. Dans le cas particulier les injec- « tions intra-veineuses se posaient en rivale d'une méthode « qui a pour elle près de trente années de succès à peine « assombries par de rares revers. On demeure confondu « en face de l'agitation qui a été provoquée dans les Aca- « démies, dans les Sociétés savantes, pour quelques faits « d'anesthésie chirurgicale qui ne différaient des autres

« que par l'étrangeté du procédé mis en œuvre ! Certes « nos souvenirs sont encore assez vivaces pour nous per- « mettre d'affirmer que l'éther et le chloroforme furent « moins bruyants à leur entrée dans le monde. Cependant « les injections intra-veineuses, à tous les points de vue, « valent beaucoup moins, à notre avis, que les inhalations « d'éther et de chloroforme. »

Nous répondrons à notre honorable collègue qu'à nos yeux toute innovation est digne d'intérêt dès qu'elle présente un caractère d'utilité. Il n'est pas toujours facile d'apprécier la valeur d'une innovation ; l'histoire nous montre que les plus belles découvertes de l'esprit humain n'ont pas toujours été accueillies comme elles le méritaient. Souvent la génération qui les voit naître ne s'y intéresse pas, soit qu'elle ne les ait pas comprises, soit qu'elles ne représentent à ses yeux aucun progrès, ou qu'elle soit incapable de les réaliser. Et pour prendre un exemple bien frappant, puisé au cœur de notre question même, nous rappellerons ce qui arriva, au XVIIe siècle, de la transfusion du sang et des infusions médicamenteuses dans les veines. Des hommes du plus grand mérite conspuèrent ces deux brillantes conceptions et le silence ne tarda pas à se faire autour d'elles. Ces jugements prématurés découragent souvent les novateurs et les éloignent peu à peu des recherches qui les avaient d'abord enthousiasmés. Les années s'écoulent, par-

fois des siècles passent avant qu'une autre génération reprenne l'œuvre ébauchée, la développe et lui fasse atteindre toute sa maturité. Ainsi, deux siècles passèrent sur la transfusion du sang; il fallut pour que cette grande question parût digne d'intérêt que Blundell, en 1818, la remît vaillamment à l'étude. Mais pour que l'impulsion imprimée par le physiologiste anglais se communiquât à tous les esprits, il fallut encore attendre quarante-deux ans, car ce n'est guère qu'à partir de 1860 qu'une phalange d'expérimentateurs soumit la transfusion à des études incessantes et lui prépara par ses recherches le magnifique développement que nous lui avons vu prendre sous nos yeux. Les infusions médicamenteuses ont suivi jusqu'à ce jour la fortune de la transfusion du sang; elles ont, comme elle, soulevé l'enthousiasme à leur apparition; elles sont avec elle rentrées dans l'oubli. M. Oré les a remises en lumière par ses études sur les injections de chloral dans les veines des tétaniques, des enragés et des patients que l'on voulait anesthésier avant de les soumettre à quelque grande opération chirurgicale. C'était un grand événement scientifique qui venait de s'accomplir à Bordeaux, M. Oré venait de donner le signal du retour vers cette *chirurgia infusoria* que quelques années avaient vu naître et mourir au XVIIe siècle. De nouveaux horizons se sont tout à coup ouverts et tout le monde s'émut, tant étaient grandes les espérances que faisait

naître l'arme puissante que nous allions ressaisir. L'agitation gagna les Académies et les Sociétés savantes. Rapetissant la question, M. Maurice Perrin croit que ce fut l'étrangeté du procédé mis en œuvre dans quelques cas d'anesthésie chirurgicale qui provoqua l'émotion dont il reste confondu. Ces quelques faits apportaient avec eux bien autre chose qu'un procédé étrange : ils apportaient la preuve irrécusable que le cercle fermé de l'appareil circulatoire peut être ouvert impunément et que l'on peut introduire dans le sang lui-même les agents les plus actifs de la thérapeutique. Sans doute, ce n'était point là une idée neuve puisqu'on la retrouve aux origines de notre art et qu'elle reparut au XVIIe siècle; mais nos prédécesseurs n'avaient pu la faire passer dans le domaine pratique, parce que la chimie ne leur avait pas donné les médicaments simples et purs que nous possédons aujourd'hui, parce qu'ils n'avaient pas les instruments délicats et perfectionnés dont les fabricants modernes ont doté la chirurgie. L'idée existait, mais les moyens de la réaliser faisaient défaut; il fallut attendre que la chimie eût progressé et que l'art du mécanicien eût atteint le développement que nous lui connaissons. Tous ces progrès sont accomplis et tout le monde pressent que l'heure est venue où les infusions intra-veineuses prendront dans la thérapeutique la place qu'elles méritent. Et ainsi se justifiera encore une fois cette belle pensée de Littré sur la marche

dépendante, mesurée, mais toujours progressive de nos acquisitions scientifiques. « La connaissance positive monte « comme une vaste marée, rejoignant ce qui était trop « avancé, raccordant ce qui était sans accord, et les généra- « tions, témoins de ces grandes fortunes d'idées délaissées « ou oubliées, s'étonnent que ceux qui en furent les « contemporains aient été assez peu clairvoyants pour « laisser passer entre leurs doigts des vérités si palpables. « C'est là qu'éclate dans tout son jour, dans toute sa « force, le principe de la connexion scientifique qui « fait tout marcher pas à pas, ne permettant point que « même les aperceptions des génies sagaces aient aucun « effet prématuré. »

A tous les points de vue, dit M. Maurice Perrin, les injections intra-veineuses valent moins que les inhalations d'éther et de chloroforme.

Nous ferons remarquer à notre savant confrère qu'à l'époque où l'anesthésie par infusion veineuse de chloral n'était pas encore sortie des laboratoires de physiologie, un physiologiste éminent, dont personne ne récusera le témoignage, avait porté sur elle un jugement bien différent de celui de M. Perrin.

« Ce procédé, disait M. Vulpian, a sur le chloroforme et « l'éther une supériorité réelle, car avec l'un ou l'autre de « ces agents, on ne peut obtenir qu'une anesthésie de courte

« durée, et si l'on fait une opération longue, on est obligé « de renouveler deux ou trois fois au moins les inhalations. « (*Progrès médical,* 1874, p. 198.) »

Au point de vue chirurgical voici les avantages que présentent les injections intra-veineuses de chloral sur les inhalations d'éther et de chloroforme.

1° L'anesthésie s'obtient avec une facilité extrême, aucun sujet n'y est réfractaire. Pour montrer la supériorité du chloral en infusion veineuse, sur les inhalations d'éther et de chloroforme, qu'il nous suffise de rappeler une de nos observations précédemment publiées (observ. XX) (1). Il s'agissait d'une dame agée de 60 ans que nous avions essayé de chloroformer avant de lui amputer le sein; pendant près de deux heures nous lui avons fait inhaler une dose énorme de cet anesthésique. La sensibilité resta parfaite, absolue. Quatre ans après, au moment de l'opérer d'une cataracte double, nous lui injectons du chloral dans les veines. En douze minutes huit grammes de chloral pénètrent dans le sang, et les cornées sont absolument insensibles.

Tout récemment M. le Dr Maurice Linhart, médecin de vaisseau de la marine autrichienne et chirurgien en chef de l'hôpital maritime de Pola, a été témoin d'un fait analogue. En 14 minutes, il injecte dans les veines d'un homme atteint

(1) *De l'anesthésie produite par injection intra-veineuse de chloral*, par V. Deneffe et A. Van Wetter. Bruxelles, Henri Manceaux, 1875.

de luxation de l'humérus, sept grammes de chloral et l'anesthésie des cornées se produit. L'insensibilité absolue se développe sans aucune difficulté. Or ce malade avait été anesthésié déjà deux fois par inhalation et dans ces deux cas les médecins avaient rencontré chez ce sujet une résistance énorme à l'action de l'anesthésique.

2° L'anesthésie par infusion veineuse ne s'accompagne pas de l'excitation parfois si prolongée et si désagréable que provoquent presque toujours tous les anesthésiques en inhalation.

Dans les cent vingt-deux cas où le chloral a été injecté dans les veines, soit pour produire l'insensibilité chirurgicale, soit pour combattre le tétanos ou la rage, le malade s'est endormi et a été anesthésié sans traverser la période de l'excitation, aussi pénible pour le patient que pour ceux qui l'entourent. Le malade s'endort d'un sommeil si calme et si paisible, si naturel en un mot, que vous ne vous apercevez du moment où il commence, que si vous avez la précaution de dire au patient qu'il doit tenir les yeux ouverts et si vous lui parlez continuellement.

Alors, à un moment donné, les paupières s'alourdissent, les yeux sont demi-clos, la parole hésite, devient plus lente, moins claire. Si vous interpellez le malade, il rouvre les yeux, mais il ne sait les maintenir ouverts, une puissance invincible les ferme, la parole devient inintelligible, ce n'est

plus qu'un bredouillement, puis c'est le sommeil complet. Pendant que le sommeil s'établit le malade radote quelquefois un peu; mais ce radotage est fort calme et ne ressemble en rien à ce que l'on entend dans l'anesthésie par le chloroforme. Ce n'est point le langage d'une personne en délire; l'intelligence est obscurcie, mais non éteinte.

Le malade reste immobile sur la table où il est couché, et le sommeil s'établit si tranquillement, si naturellement que si l'opérateur ne le surveille attentivement, le malade est endormi sans qu'il le soupçonne.

Souvenez-vous comment les enfants qui ont joué, couru, toute la journée, s'endorment paisiblement dans leur assiette après souper. Le sommeil chloralique, par son calme, ressemble à celui de l'enfant fatigué. Cette comparaison, faite par M. Oré devant le Congrès, est d'une exactitude parfaite.

3° Le malade ne vomit jamais. Or, pas un anesthésique en inhalation ne procure cet avantage, pas même le bichlorure de méthylène. Dans les 122 cas où le chloral a été injecté dans le sang jamais les vomissements ne se sont produits.

4° L'anesthésie plus facilement, plus rapidement obtenue, est d'une durée beaucoup plus longue. L'anesthésie absolue diminue peu à peu, mais pendant de longues heures le malade reste endormi et sa sensibilité reste assez obtuse pour qu'il franchisse avec moins de danger les premières heures qui

suivent l'opération, heures pendant lesquelles le choc chirurgical se fait si cruellement sentir.

5° L'agent anesthésique introduit dans le torrent circulatoire est mathématiquement dosé et les effets de chaque dose surajoutée aux précédentes étant appréciables, l'insensibilité se dosera avec une certitude qui manque à la méthode de l'inhalation.

Nous croyons avoir répondu aux principales objections faites à la méthode que nous défendons. Nous ne nous faisons pourtant aucune illusion sur les résultats de notre réplique. L'histoire des sciences nous a appris que les oppositions doctrinales ont la vie très-dure : accablez-les sous le nombre et la valeur des preuves, autant en emporte le vent! Elles se relèvent bientôt et vous représentent avec le même entrain que la première fois les mêmes arguments déjà réfutés, les mêmes faits déjà appréciés, les mêmes doutes déjà éclaircis. Le caractère d'une pareille lutte, rappelle à nos souvenirs la fiction du Sisyphe antique. Quand il a péniblement roulé sa roche jusqu'au haut de la montagne, il se flatte que l'œuvre est accomplie; illusion, la roche retombe, et le même labeur est à recommencer.

Eh bien! nous le recommencerons. Justifiant ainsi ce qu'écrivait l'éminent rédacteur en chef des *Annales d'oculistique*, M. le Dr Warlomont, « l'opposition préventive faite « à la méthode nouvelle n'arrêtera pas ceux qu'une foi

« fondée sur l'expérimentation rigoureuse, encouragera à « persévérer dans la voie déjà parcourue avec un succès « qu'on leur a fait chèrement payer. Si ce succès continue « à seconder leurs efforts, ils auront, quoiqu'en disent les « partisans exclusifs des inhalations, enrichi la science d'une « ressource nouvelle, et l'humanité leur en saura gré. S'il « les trahit, ils pourront compter au moins sur les sympa- « thies de ceux qui pensent qu'il n'y a pas d'école qui n'ap- « porte avec elle quelque utile enseignement (1). »

Nous l'avons déjà dit et nous le répétons une fois encore, nous n'envigeasons pas seulement la question des infusions veineuses de chloral au point de vue étroit de l'anesthésie; elle a pour nous une portée plus haute. C'est la *chirurgia infusoria* du XVIIe siècle qui reparaît sur l'horizon scientifique; la transfusion du sang n'en est qu'un chapitre, comme l'anesthésie par injection de chloral dans les veines n'en est qu'un autre. La méthode des infusions veineuses est remise à l'étude; à l'avenir de prononcer sur sa valeur. Nous avons foi en elle, et nous avons été heureux de constater que nos espérances sont partagées. « L'avenir, disait le professeur « Thiry, prouvera que la méthode des injections intra-vei- « neuses sera celle dont les chirurgiens se serviront dans la « plupart de leurs opérations. Introduire directement dans « la circulation les agents médicamenteux, est un fait que

(1) V. *Annales d'oculistique*, t. LXXIV, année 1875, p. 276 (Bibliographie).

« nous verrons bientôt se réaliser, car les indications de « cette méthode seront nombreuses. La transfusion, au « sujet de laquelle M. Oré a fait de remarquables travaux, « est venue ouvrir la voie; de jour en jour les preuves de « son utilité sont plus convaincantes. Ces jours derniers un « magnifique succès obtenu, dans un cas d'empoisonnement « par l'oxyde de carbone, par un de nos confrères, M. le « Dr Vleminckx, est venu témoigner en faveur de cette mé- « thode, encore si peu comprise.

« On a ensuite employé les injections intra-veineuses pour « produire l'anesthésie; vous avez vu cette année les résul- « tats d'injection d'oxygène dans les cas d'empoisonnement « par le phosphore.

« Bientôt cette méthode se généralisera davantage et d'autres médicaments seront utilisés par ce procédé (1). »

C'est bien là toute notre pensée.

Et maintenant laissons parler les faits.

(1) *Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique* (séance du 29 janvier 1876), p. 96.

OBSERVATION XXXV.

Mme veuve Kaesen, âgée de 63 ans, est une femme robuste et de haute taille. Il y a 5 ans, nous lui extirpâmes, de la fesse droite, une tumeur dure et résistante, de la grosseur d'une noix. L'opération fut complète; nous ne laissâmes rien du tissu anormal. Pourtant la tumeur récidiva peu à peu et deux ans après la première opération, nous dûmes l'extirper encore une fois; notre honorable ami, le docteur De Lorge, nous prêtait cette fois son bienveillant concours. Notre opération fut radicale, la tumeur avait atteint le volume d'un œuf de poule, elle fut absolument enlevée. Et pourtant elle récidiva encore. Trois ans après la seconde opération, elle avait atteint le volume du poing d'un adulte.

Le vendredi 28 mai 1875, accompagnés de MM. les docteurs De Lorge et Eug. De Keghel, nous nous rendons chez la malade qui éprouve à notre vue une violente émotion.

Le pouls bat à 112 la minute.

5 h. 53 m. ponction de la médiane céphalique droite.

5 h. 54 m.		0,50	c. de chl. ont pénét. d. la vein.;				P. 106
5 h. 54 m.	30 s.	1	gr.	»	»	»	P. 104
5 h. 56 m.		1,50	»	»	»	»	P. 96
5 h. 58 m.		2	gr. de chl. ont pénét. d. la veine.				
5 h. 59 m.		2,50	»	»	»	»	
6 h.	30 s.	3	»	»	»	»	
6 h. 1 m.	30 s.	3,50	»	»	»	»	P. 92
6 h. 2 m.	30 s.	4	» la sensibilité s'émousse; somnolence très-accentuée.				
6 h. 5 m.	30 s.		»	»	»	»	P. 90
6 h. 6 m.	30 s.	4,25	»	»	»	»	P. 88
6 h. 9 m.		4,50	»	»	»	»	
6 h. 11 m.	30 s.	4,75	»	»	»	»	
6 h. 12 m.	30 s.	5	»	»	»	»	
6 h. 14 m.		5,25	»	»	»	»	P. 76
6 h. 16 m.		5,50	»	»	»	»	
6 h. 17 m,		5.75	»	»	»	»	

A ce moment le pouls bat 76 fois à la minute, il est régulier, bon, la respiration est normale, tout est satisfaisant. Le sommeil est calme, l'immobilité est absolue, le corps est insensible, la cornée sent faiblement le contact du doigt. Nous estimons que l'anesthésie est suffisante.

A 6 heures 22 minutes, l'opération commence ; la tumeur est embrassée par les chaînes de deux écraseurs manœuvrant à la fois. A 6 heures 30 tout est terminé.

Pendant l'opération la sensibilité a été nulle, quelques mouvements réflexes se sont produits de temps en temps. Le sommeil n'a cessé d'être profond. Un moment la patiente s'est éveillée quand nous avons appliqué sur la plaie une couche de charpie trempée dans le perchlorure de fer. Elle a divagué pendant un instant puis s'est rendormie d'un sommeil de plomb. Après l'opération le pouls a faibli, est devenu très-fréquent et irrégulier, mais peu à peu tout est rentré dans l'ordre, la circulation s'est régularisée et quand nous avons quitté la malade, à 7 1/2 heures, le pouls était bon, régulier et battait à 22 au quart.

Quand la malade fut remise au lit elle fut prise d'un frisson, que nous avons déjà plusieurs fois remarqué à la suite des injections intra-veineuses.

La malade dormit profondément jusqu'au matin et resta somnolente pendant toute la journée du lendemain.

Aucun accident ne s'est produit : ni phlébite, ni caillot, ni hématurie.

La malade a parfaitement guéri.

Analyse microscopique de la tumeur, par M. le docteur Leboucq. — Tumeur de nature sarcomateuse, cellules fusiformes. Ce tissu morbide appartient donc à la variété décrite sous le nom de sarcome fasciculé.

On remarquera sans doute la lenteur avec laquelle nous

avons produit l'anesthésie. Nous avons mis 23 minutes, pour injecter 5 grammes 75 c. de chloral. C'est que nous avions constaté chez notre malade un peu d'irrégularité dans les mouvements du cœur. Nous n'avons pas cru devoir la priver des bénéfices de l'anesthésie, mais l'état du cœur nous imposait une prudence extrême.

OBSERVATION XXXVI.

Marie Mothe, 51 ans, entre le 5 juillet 1875, dans le service de M. le professeur Gintrac à l'hôpital Saint-André, de Bordeaux. Cette femme est déjà venue deux fois à l'hôpital pour une névralgie épileptiforme dont le début remonte à 9 ans et qui a son siége sur le trijumeau, Malgré des moyens médicaux nombreux et énergiques, les crises devinrent si violentes et si rapprochées que la malade n'osait ni parler ni manger, de peur de les rendre plus fortes encore.

En 1872, M. le professeur Lande lui fit la résection du nerf sus-orbitaire, puis du sous-orbitaire à la sortie du trou de ce nom. Le calme qui suivit fut de courte durée, les douleurs reparurent bientôt avec une telle intensité, qu'il devint encore nécessaire de pratiquer la résection du nerf au fond de la gouttière sous-orbitaire, en enlevant la lamelle osseuse qui la recouvre à ce niveau.

Sous l'influence de ces diverses résections la malade resta huit mois sans souffrir. Mais alors les crises reparurent au niveau de la lèvre supérieure, dans la branche du nerf dentaire antérieur. M. Lande ne pouvant sûrement atteindre le nerf à l'aide d'une simple incision, rugina une partie du maxillaire supérieur, de manière à comprendre le nerf dans la portion d'os enlevé.

Cette opération amena un calme qui ne fut que momentané, les douleurs devinrent plus vives et la malade revint le 5 juillet dans le service de M. Gintrac. A son arrivée, elle se plaint d'une douleur partant de l'angle interne de l'œil et s'irradiant en bas jusqu'à la lèvre supérieure. Cette douleur est permanente, mais deux fois par jour il y a des exacerbations, pendant lesquelles la malade porte violemment la main à la figure et comprime avec force le nerf au niveau des points douloureux, en balançant sa tête entre les mains. Cela dure de 15 à 20 secondes, une minute au plus. La crise passée, l'œil est rouge, congestionné, larmoyant, les douleurs violentes ont cessé, mais il reste toujours une douleur profonde et fixe.

Pour combattre ces symptômes on prescrit une potion dans laquelle on associe l'hydrate de chloral au bromure de potassium dans la proportion de 4 et 6 grammes par jour. Cette potion administrée pendant 15 jours, n'ayant produit aucun résultat avantageux, M. Gintrac se décide à

faire réséquer, par M. Lande, les nerfs nasal interne et nasal externe; il décide en outre que l'anesthésie sera produite par une injection intra-veineuse de chloral.

Convoqué auprès de la malade par son collègue et ami M. Gintrac, M. Oré procéda à l'injection le 23 juillet 1875, à 9 heures du matin. Le bruit qui s'était fait autour de cette opération par laquelle M. le professeur Gintrac devait terminer, cette année, son enseignement clinique avait attiré une nombreuse assistance, désireuse d'être témoin d'un fait qu'elle n'avait jamais vu et de juger de visu ce que l'on doit penser de toutes ces objections faites à la méthode ; objections sans portée que l'on répète constamment sans changement aucun, ni dans le fond ni dans la forme.

M. Oré procéda à l'injection en présence de MM. les professeurs Mabit et Micé, de MM. les docteurs Levieux, président du conseil d'hygiène, Mauriac, Verdalle, Mandillon, Durodié, Berruyer, Solles, Vergely, Poinsot, de Beribetzia, de Chappelle.

M. le docteur Poinsot surveille la circulation, M. le docteur Solles, la respiration, et M. le docteur Chappelle note les particularités de l'opération.

Une pile au bichromate, en communication avec une forte bobine fonctionnant bien, se trouve près de la table d'opération.

L'injection titrée au sixième (10 grammes de chloral pour 50 grammes d'eau distillée) a été neutralisée par l'addition de 20 gouttes d'une solution au dixième de carbonate de soude.

9 h. 25 m. Le pouls bat à 116, 28 inspirations à la minute. M. Oré ponctionne d'emblée la veine médiane basilique droite. On enlève le trocart de sa canule et aussitôt le sang s'écoule. On est donc bien dans le vaisseau.

9 h. 28 m. L'injection commence.

9 h. 28 m.	0,40 centig.	de chl.	ont	pénét.	P. 104	R. 28
9 b. 29 m.	0,80	»	»	»	P. 104	»
9 h. 30 m.	1,40	»	»	»	P. 124	»
9 h. 30 m. 30 s.		»	»	»	P. 108	»
9 h. 31 m.	2 gram.		»	»	P. 98	»
9 h. 31 m. 30 s.	2,40	»	»	»	P. 84	R. 24
9 h. 32 m.	2,80	»	»	»	P. 72	»

L'insensibilité commence.

9 h. 35 m.	3,60	»	»	»	P. 76	»

Insensibilité presque complète.

9 h. 35 m. 30 s.	4	»	»	»	P. 72	R. 20

Insensibilité absolue.

9 h. 36 m. l'opération commence.

M. le docteur Lande pratique successivement la section des nerfs nasal interne et nasal externe. A 9 h. 45 l'opération est achevée.

Pendant la durée de l'opération, la circulation et la respiration présentent l'état suivant :

9 h. 37 m.	Pouls	60	Respiration	16.
9 h. 39 m.	»	60	»	12.
9 h. 40 m.	»	60	»	12.
9 h. 41 m.	»	56	»	15.
9 h. 43 m.	»	64	»	16.
9 h. 44 m.	»	80	»	14.
9 h. 45 m.	»	60	»	17.
9 h. 47 m.	»	64	»	17.

L'opération est terminée.

Pendant l'opération, l'insensibilité a été absolue, elle s'est prolongée longtemps après, mais à un degré moindre, ainsi que le sommeil, qui a duré jusqu'au soir. De temps en temps la malade s'est réveillée ; on en a profité pour lui faire prendre du bouillon et du vin sucré. Le lendemain, tous les phénomènes propres au chloral avaient disparu. Il n'y eut ni phlébite, ni caillots, ni hématurie. Le 5 août la malade quitta l'hôpital, mais à ce moment M. le professeur Gintrac fit constater, par tous ceux qui suivaient sa visite, que la veine piquée ne présentait pas la moindre altération.

Pour injecter quatre grammes de chloral, M. Oré a mis dix minutes; habituellement il procède et il conseille de procéder plus rapidement. Mais il faut remarquer que l'opérée prenait du chloral depuis 15 jours, elle en était

peut-être saturée et M. Oré ne possédant aucun moyen de mesurer le degré de cette saturation, crut devoir faire l'injection avec plus de lenteur que de coutume. « Je n'ai, dit « M. Oré, qu'à me louer de cette prudence, puisque quatre « grammes seulement ont amené l'insensibilité, alors que « tous les faits connus jusqu'à ce jour démontrent que la « dose nécessaire pour produire ce résultat varie entre 5 et « 8 grammes. »

M. Oré semble croire que l'anesthésie n'a été si aisément obtenue que parce que la malade avait été saturée de chloral pendant quinze jours. Cette assertion n'est, à nos yeux, rien moins que certaine. La dose de chloral injectée a été faible, c'est vrai, mais on ne peut en tirer la conclusion établie par M. Oré. Ne voit-on pas dans notre observation XIV la femme Pauline de Wilde présenter l'anesthésie complète, même celle des cornées, après l'injection d'une dose de 3 gr. 50 de chloral. Ne voit-on pas dans notre observation XXVIII le nommé Bleys présenter l'anesthésie absolue du corps par une dose de 4 grammes 25 de chloral; à ce moment la cornée commençait à devenir insensible et à 4,75 l'œil était absolument anesthésié. Ne voit-on pas chez la femme de Wachter, qui fait l'objet de l'observation XLIV, l'anesthésie cutanée être complète après l'injection de 4 grammes de chloral, et à 5 grammes les cornées être absolument anesthésiées.

Et pourtant ces divers malades n'avaient pas ingéré de chloral avant l'opération.

Nous ne saurions trop le répéter, la dose de chloral à injecter varie avec chaque malade.

OBSERVATION XXXVII.

Au mois d'octobre 1875 M. le Dr Maurice Linhart, médecin de vaisseau de la marine autrichienne, chirurgien en chef de l'hôpital maritime de Pola (Istrie), fit une anesthésie par injection intra-veineuse de chloral. Nous allons rapporter dans quelles circonstances.

M. le docteur Linhart se trouvait en présence d'une luxation intra-glénoïdale de l'humérus droit, le malade était assez musculeux et fort sensible, la luxation datait déjà de cinq jours. Notre honorable confrère prévoyait de grandes difficultés et crut devoir simplifier l'opération qu'il allait entreprendre en anesthésiant le patient. M. Linhart n'avait jamais vu pratiquer d'injections veineuses, et en cela nous lui ressemblions complétement quand, pour la première fois, nous avons suivi M. Oré; mais notre honorable confrère en avait suffisamment étudié le manuel opératoire, et il décida que l'anesthésie serait produite par une

infusion intra-veineuse de chloral. M. Linhart présida lui-même à la préparation de la solution chloralique. Il en possédait trois qualités : une anglaise, un peu trouble, une française, trop acide, une allemande qui lui parut la meilleure; cependant il jugea convenable de neutraliser absolument son acidité par l'adjonction de quelques gouttes d'une solution de carbonate de soude au dixième.

Le malade ayant été bien examiné et M. Linhart ne trouvant aucune contre-indication à l'anesthésie, notre honorable confrère fit la ponction de la médiane basilique gauche au moyen d'une aiguille creuse de Pravaz. M. Linhart n'avait pas à sa disposition l'appareil d'Oré, mais il possédait une seringue bien calibrée, laquelle n'était pas munie à la vérité du tamis métallique que l'on trouve dans celle d'Oré et qui est destiné à empêcher les petits corps étrangers de pénétrer dans le torrent circulatoire; mais notre confrère remplaça bien ingénieusement ce tamis par celui de Linhart. Il interposa entre l'extrémité de la seringue et l'aiguille, un morceau de fine mousseline. Le but était parfaitement atteint, le tissu de la mousseline, aussi serré que celui du tamis métallique, était infranchissable pour les petits corps étrangers que la solution chloralique aurait pu tenir en suspension.

L'aiguille pénétra dans le vaisseau parallèlement à sa direction; « en agissant ainsi, dit M. Linhart, j'étais certain

« de ne pas blesser et de ne pas traverser la paroi opposée
« de la veine. »

« Je ne décrirai pas, nous écrit M. Linhart, minute par
« minute la marche de l'opération et l'état du patient, cette
« description me paraît d'autant plus inutile qu'elle res-
« semble absolument à celles que vous avez publiées; qu'il
« me suffise de vous en signaler les points principaux.

« En 13 minutes j'injectai 6 grammes de chloral; à ce
« moment l'insensibilité était absolue sur toute l'étendue
« du corps; pourtant les cornées ressentaient encore un peu
« le contact du doigt. Je crus devoir pousser l'anesthésie
« un peu plus loin encore, et à 9 heures 14 minutes, j'avais
« injecté le septième gramme de chloral. L'insensibilité
« cornéenne étant complète, le moment d'opérer était venu;
« en moins de cinq minutes et sans difficulté la réduction
« de l'humérus déplacé fut obtenue.

« A 9 h. le pouls était à 80 par minute.

« A 9 h. 5 m. » » à 120.

« A 9 h. 6 m. le sommeil commence et le malade parle
« avec difficulté.

« A 9 h. 10 m. congestion de la face, le sommeil est pro-
« fond; nous élevons le bras droit : il retombe aussitôt
« sans résistance.

« L'anesthésie dure une demi-heure; le malade se ré-
« veille alors, demande à boire et se rendort pendant plu-

« sieurs heures. Il expulsa alors presqu'un litre d'une « urine fort limpide.

« Ce qui me frappa dans cette anesthésie, c'est que le « patient s'endormit et devint insensible sans opposer la « moindre résistance à l'action de l'anesthésique; or il « m'avait raconté que deux fois déjà il avait été soumis à « l'anesthésie par inhalation, et que chaque fois les médecins « s'étaient plaints de la difficulté qu'ils avaient éprouvée pour « le rendre insensible et de la résistance qu'il opposait à « l'action de l'anesthésique. Dans les deux anesthésies par « inhalation, le malade avait vomi plusieurs fois; or l'in- « jection de chloral ne provoqua pas ce désagrément; le « même jour le patient put manger quelque chose, tandis « qu'après les anesthésies par inhalation, il demeurait deux « jours sans pouvoir rien prendre.

« Il n'y eut ni hématurie, ni phlébite, ni thrombose. »

OBSERVATION XXXVIII.

Madame Rosalie V..., d'Ertvelde, âgée de 42 ans, porte au sein droit une tumeur dont elle a constaté la présence dès les premiers jours de l'année 1875. Son médecin, M. le docteur Muyshondt, jugeant que l'heure d'une opération radicale était arrivée, voulut bien nous adresser sa malade au mois de décembre 1875.

Madame V. ., est d'une constitution assez chétive; le pouls est faible et bat avec une grande fréquence sous l'influence de la moindre émotion; c'est ainsi que, quand nous visitâmes ensemble la malade pour la première fois, son pouls était à 33 au 1/4. Toutes les fonctions sont normales; la mamelle droite toute entière est envahie par une tumeur dure, résistante, adhérente à la peau qu'elle amincit déjà en plusieurs points. Nous trouvons dans l'aisselle plusieurs ganglions engorgés. Les fonctions respiratoire et circulatoire s'accomplissent régulièrement; la malade n'ayant jamais souffert d'aucune affection, soit du côté des plèvres, soit du côté des

poumons, nous nous proposons de l'anesthésier par injection intra-veineuse de chloral. Mais avant d'introduire cet agent dans les veines, nous désirons, afin de nous mettre à l'abri de toute surprise, voir quelle est l'action du chloral sur cet organisme. C'est un conseil que donna M. le professeur Crocq dans une discussion à la Société royale des sciences médicales et naturelles de Bruxelles, dans sa séance du 4 octobre 1875, au sujet des infusions intra-veineuses de chloral. L'honorable professeur disait : « qu'il « n'acceptait l'injection intra-veineuse de chloral que dans « les cas exceptionnels où l'on pourrait avoir certaines « garanties relativement à la tolérance de l'organisme. Tel « serait, par exemple, le cas où un individu aurait déjà « auparavant ingéré impunément une forte dose de chloral, « ce qui aurait démontré son immunité. »

Il y avait dans le conseil de M. Crocq quelque chose de fort rationnel. Tout le monde sait qu'il existe des idiosyncrasies spéciales en vertu desquelles certains agents ne sont pas tolérés ou produisent chez divers individus des effets fort différents par leur durée, leurs formes, leur intensité. Or, il peut arriver que certaines natures ne supportent pas le chloral ou soient trop violemment influencées par lui. Comment le savoir? Comment avant de pratiquer l'injection intra-veineuse de chloral connaître s'il n'existe pas chez le malade une idiosyncrasie qui contre-indique cette opération.

M. Crocq nous le dit, c'est d'en faire ingérer au patient une certaine dose, de le surveiller alors et de voir comment l'organisme, placé sous l'influence de ce médicament, va se comporter.

Nous fîmes un soir avaler à notre malade, en une fois 2 gram. de chloral dans une solution aqueuse de 60 gram.; 53 minutes après l'ingestion de ce médicament, ses effets se firent sentir et la malade dormit pendant cinq heures d'un profond sommeil.

Deux jours après, nous lui fîmes avaler d'un coup 3 grammes de chloral dans une solution de 60 grammes d'eau. Au bout de 36 minutes la malade s'endormit et le sommeil persista pendant six heures trois quarts.

Dans ces deux cas la solution de chloral avait été ingérée trois heures après un souper léger.

La sœur qui avait soigneusement surveillé la malade pendant qu'elle se trouvait sous l'influence du chloral, n'avait remarqué aucun phénomène fâcheux; tout était physiologique. Le chloral étant bien supporté par Mme V..., nous ne vîmes plus d'inconvénient à la soumettre à l'infusion veineuse de cet agent.

Le 13 décembre 1865 l'opération fut pratiquée au couvent des sœurs noires, rue du Chantier, avec le concours de MM. Soupart et Bouqué.

Quelques moments avant l'opération la malade est très-émue, le pouls est à 33 au 1/4.

11 h. 40 m.		Ponction de la veine médiane basilique gauche.	P. 30 au 1/4.
11 h. 41 m. 30 s.		L'injection commence.	
11 h. 42 m.	0,50	centig. de chl. ont pénét.	P. 28 »
11 h. 43 m.	1	gram. »	P. 27 »
11 h. 44 m.	1,50	» » »	P. 26 »
11 h. 45 m.	2	» La mal. acc. une sensat. de chal. d. la tête.	P. 25 »
11 h. 45 m. 30 s.	2,50	gram. La chal. augmen^te^.	P. 24 »
11 h. 46 m.	3	» La figure s'injecte.	P. 24 »
11 h. 47 m.	3,50	» Le p. dev. plus fort.	P. 26 à 27.
11 h. 47 m. 30 s.	4	»	P. 26 au 1/4.
11 h. 48 m. 30 s.	4,50	» La malade radote.	P. 28 »
11 h. 50 m.	5	gram.	P. 25 »
11 h. 50 m. 30 s.	5,50	» La malade ne sait plus articuler les mots.	P. 28 »
11 h. 52 m.	6 gram.		

A ce moment le sommeil est très-profond, la malade ne répond plus aux questions qu'on lui pose, elle ne perçoit plus les interpellations qu'on lui adresse, la peau est insensible. Les cornées sentent encore le contact du doigt. L'anesthésie nous paraît suffisante, la canule est retirée de la veine. Nous laissons s'écouler quatre minutes afin que le chloral ait le temps de développer tous ses effets.

A 11 h. 56 m. le pouls est à 25 au quart. L'opération commence.

Le sein est enlevé au moyen de deux écraseurs linéaires fonctionnant en même temps.

En six minutes la glande est emportée, les ganglions axillaires engorgés sont arrachés au moyen des doigts. Pas d'hémorrhagie. A 12 h. et 15 m. le pansement est terminé et la malade remise au lit.

Pendant toute la durée de l'opération, elle est restée immobile, rien en elle n'a trahi la moindre souffrance. Elle balbutiait une prière de temps en temps, et la chaîne des écraseurs lui broyait le sein, sans que sa voix s'altérât le moins du monde.

A 12 h. 30 m. le pouls était à 20 au quart. L'opérée se réveille, nous reconnaît, parle un peu, mais paraît fort engourdie. Bientôt elle se rendort, mais s'éveille de temps en temps ; dans l'après-midi l'influence du chloral semble avoir tout à fait disparu.

Ainsi donc, en 10 m. 30 s., six grammes de chloral ont été injectés, et l'anesthésie absolue a duré vingt minutes.

Notre opération ne comportait une anesthésie ni plus profonde, ni plus longue, aussi notre injection s'est-elle arrêtée au sixième gramme. Cette observation montre qu'avec un peu de tact et d'habitude le chirurgien peut graduer l'anes-

thésie et la proportionner à la durée et à la gravité de l'opération qu'il va entreprendre.

Pendant la durée de l'injection et de l'opération, les pupilles sont restées invariables et contractées.

Il n'y eut ni phlébite, ni caillots, ni hématurie.

La malade a guéri.

Analyse microscopique de la tumeur, par M. le docteur Leboucq. — Squirrhe bien caractérisé. — Rien de particulier.

OBSERVATION XXXIX.

Madame De M..., âgée de 29 ans. Ostéosarcome du pied droit. Amputation de la jambe.

Il y a dix ans, Madame De M... était enceinte, quand son cordonnier lui fit remarquer que la cheville du pied droit était un peu plus volumineuse que celle du pied gauche.

A partir de ce moment l'attention de la malade fut fixée sur ce point. Elle ne souffrait pas du pied; elle remarqua pourtant que, chaque soir, ce membre était le siége d'une grande fatigue et d'un certain malaise; mais peu à peu les douleurs se produisirent; elle souffrait surtout depuis cinq ans; cependant depuis trois ans le mal était devenu très-intense. Pendant plusieurs années elle a marché avec des béquilles, mais depuis 16 mois elle a dû renoncer à ce mode de locomotion : elle se traîne comme elle peut et, depuis trois mois, elle ne peut plus faire le moindre mouvement sans tenir son pied avec les deux mains.

Depuis deux ans la tumeur a beaucoup grossi; elle n'a jamais été le siége d'hémorrhagies, jusque dans ces derniers mois la suppuration a été faible, mais depuis deux mois elle a beaucoup augmenté. Jusque l'an dernier l'articulation tibio-tarsienne est restée mobile. Il y avait des périodes où la douleur était vive, d'autres où elle était presque nulle. Depuis un an et demi la malade ne dormait plus et ne mangeait presque pas. Madame De M... a été enceinte sept fois, et à chaque grossesse les souffrances augmentaient ainsi que le développement de la tumeur. Un des médecins qui nous avait précédé auprès de la malade, avait quelques mois auparavant ponctionné un des points fluctuants de la tumeur. C'est à partir de ce moment que l'ulcération naissant de cette plaie s'était étendue dans la profondeur et à la surface de l'ostéosarcome.

L'état de Madame De M... était déplorable quand nous fûmes appelés à lui donner nos soins. Elle ne mangeait et ne dormait plus depuis des mois; elle était sans cesse en pleurs, sa maigreur était extrême, son découragement profond. Tous nos efforts pour relever ses forces furent sans résultat, et c'est dans les circonstances les plus critiques que nous tentâmes l'amputation du membre malade.

Suivant le conseil de M. le professeur Crocq, nous avons tâté la susceptibilité de la patiente pour le chloral; mais nos

essais ne nous ont guère éclairé. Quand nous faisions boire à Madame De M... un gramme et demi de chloral à la fois, elle s'endormait un quart d'heure après et ne se réveillait qu'au bout de 2 3/4 heures. Voulions-nous donner une dose de chloral plus élevée, la patiente la vomissait immédiatement. La dose d'un gramme et demi étant bien tolérée et le sommeil chloralique étant absolument physiologique chez Madame De M..., nous crûmes pouvoir la soumettre à l'anesthésie par injection intra-veineuse de chloral.

Le 5 avril 1876, accompagnés de notre honorable ami, M. le docteur Bouqué, nous nous rendons chez la malade.

A 5 h. 7 m. le pouls est à 35 au 1/4.

A 5 h. 15 m. ponction de la veine médiane céphalique gauche.

A 5 h. 16 m. 0,50 centigrammes de chloral ont pénétré; pouls à 33.

A 5 h. 17 m. 1 gramme; elle accuse une sensation de chaleur s'étendant de la piqûre à l'aisselle; pouls à 36.

A 5 h. 18 m. 1 gramme 50, pouls 36.

A 5 h. 19 m. 2 » » 30.

A 5 h. 20 m. 2,50 » » 25.

A 5 h. 21 m. 3 » somnolence, 23.

A 5 h. 22 m. 3 gr. 50 c. le visage se couvre de sueur, pouls 23.

A 5 h. 23 m. 4 grammes, pouls 26.

A 5 h. 24 m. 4,50 » » 27.

A 5 h. 25 m. 5 grammes; elle dit qu'elle se sent comme ivre, pouls 29.

A 5 h. 26 m. 5,50 » elle radote, pouls 29.

A 5 h. 27 m. 5,75 » elle dort, » 28.

A 5 h. 28 m. 6 » l'anesthésie se développe, pouls 30.

A 5 h. 28 m. 30 s. 6,25 grammes, l'anesthésie cutanée existe déjà, pouls 31.

Nous attendons quatre minutes, laissant au chloral injecté le temps de développer tous ses effets. A 5 h. 32 m. l'anesthésie cutanée est absolue, les cornées sentent encore, mais faiblement le contact du doigt. L'insensibilité est suffisante. L'opération commence.

L'appareil d'Esmarch est appliqué; nous commençons les tours de bande un travers du doigt au-dessus de la tumeur, afin de ne pas refouler dans le torrent circulatoire des liquides altérés. La corde élastique est serrée au milieu de la cuisse.

Un lambeau antérieur est taillé selon les règles de la méthode elliptique (Soupart); les os étant mis à nu, nous enlevons de la face antérieure du tibia un fragment de périoste long de trois travers de doigt, sur toute la largeur de l'os, nous le laissons adhérent par sa base. Les chairs sont aussitôt coupées et les deux os sciés à mi-jambe. Nous lions au moyen du catgut les artères tibiales antérieure et postérieure; ni la péronière, ni aucun autre vaisseau

ne laisse suinter de sang. La corde élastique est enlevée. Aucune artère ne donne du sang, l'hémorrhagie ne se produit pas.

Nous rabattons ensuite le lambeau de périoste sur la surface de section du péroné et du tibia. Ce procédé, remis dans ces dernières années en honneur par M. Houzé de l'Aulnoit, a pour but d'assurer la réunion par première intention de l'os et des parties molles ambiantes. Ce procédé, dit M. Léon Le Fort, dans son beau traité de médecine opératoire, a déjà été proposé en 1849 par M. Larghi de Verceil ; nous croyons même qu'il remonte plus haut ; Brunninghausen en parle déjà.

Une légère hémorrhagie en nappe, qui se produit à la surface de la plaie, est arrêtée par l'application d'une éponge trempée dans l'eau phéniquée au 50e.

Nous suturons le lambeau et l'opération est terminée. Il est 6 heures 5 minutes.

Dans cette amputation, comme dans la plupart de celles que nous avons pratiquées, nous avons eu recours à la méthode elliptique ; les résultats que nous en avons vu si souvent obtenir par son inventeur, M. Soupart, par d'autres chirurgiens et par nous mêmes, nous la fait généralement préférer à toute autre.

Pendant toute la durée de l'opération, l'insensibilité de la patiente a été absolue.

Le sommeil se prolongea pendant trois heures après l'opération, puis la malade se réveilla, reprit connaissance et se rendormit paisiblement jusqu'au matin.

Il n'y eut ni phlébite, ni caillots, ni hématurie.

On nous demandera peut-être, pourquoi nous avons amputé au milieu de la jambe, alors que la tumeur ne dépassait guère la cheville ? En agissant ainsi nous avons laissé un moignon présentant une longueur suffisante à l'adaptation d'une jambe artificielle, et assez court cependant pour qu'il pût reposer sur un simple pilon. Mme de M.... portera donc à son choix l'un ou l'autre de ces appareils, selon les circonstances dans lesquelles elle se trouvera. Envisagé d'une manière générale, le lieu d'amputation que nous avons choisi présente de grands avantages.

L'amputation sus-malléolaire, grâce aux ingénieuses bottines de nos mécaniciens, permet aux malades de marcher presque aussi bien que sur un pied naturel et leur infirmité est suffisamment déguisée.

Mais ces bottines fragiles, dispendieuses ne sont pas à la portée de toutes les bourses ; portées par des personnes qui marchent beaucoup ou se tiennent longtemps debout ces appareils se détraquent facilement et finissent par devenir une charge. Il est alors trop tard pour prendre un pilon, la longueur conservée à la jambe ne le permet plus, le

malade serait exposé à choquer son moignon contre tous les objets qui l'entourent, et l'on sait que cette situation est si pénible qu'un grand nombre d'opérés ont sollicité de leur chirurgien une nouvelle amputation au lieu d'élection. Ginelle a dit à l'Académie de Paris, que 22 invalides s'étaient fait amputer de nouveau pour échapper aux ennuis provoqués par des moignons auxquels on avait laissé une trop grande longueur. Le procédé dont nous nous sommes servis présente, au point de vue de la marche, les avantages de l'amputation faite au-dessus des malléoles et de celle que l'on pratique au lieu d'élection.

Quant au pansement de notre amputée, nous avons dû nous éloigner de la pratique ordinaire ; son état était si mauvais, que nous avons, pour augmenter nos chances de succès, imaginé un système nouveau de pansement des plaies qui nous a paru pouvoir être soumis à l'appréciation de nos confrères.

PANSEMENT DES MOIGNONS DES AMPUTÉS DANS DES ATMOSPHÈRES CONFINÉES ET ARTIFICIELLES.

Depuis une dizaine d'années le monde chirurgical a retenti des succès obtenus par le pansement antiseptique de Lister. Comme ses prédécesseurs et ses contemporains, le

chirurgien d'Edimbourg avait constaté que la plupart des accidents qui viennent compliquer les plaies sont le résultat de la putréfaction du pus et des autres liquides qui baignent leur surface. S'inspirant des théories de Pasteur, Lister considéra la putréfaction comme une variété de fermentation provoquée par la présence, au sein de ces liquides, des organismes inférieurs, véritables germes animés qui flottent par myriades dans l'air atmosphérique. Ainsi donc, pour Lister, si le pus fermente et se putréfie à la surface des plaies, si les érysipèles, l'infection putride, l'infection purulente se développent chez les blessés, la cause en est aux germes.

Partant de cette idée, dont nous aurons ultérieurement à examiner la valeur, Lister imagina un mode de pansement qui devait écarter jusqu'à la possibilité de laisser ces germes dans la plaie, ou de permettre à ceux-ci de pénétrer jusqu'à elle.

« Il n'y a qu'une voix, dit M. Debaisieux, (1) parmi les « chirurgiens qui ont essayé rigoureusement la méthode de « Lister pour en proclamer les heureux résultats. » Elle favorise la réunion par première intention; elle diminue notablement la suppuration, réduit la réaction générale et locale à leur minimum d'intensité et rend plus rares les

(1) *Rapport sur le pansement des plaies.* Congrès médical de Bruxelles, 1875.

grandes complications des plaies. C'est là, nous le pensons, l'opinion générale de ceux qui se sont servis du pansement de Lister ou qui en ont vu faire l'application.

Les faits semblaient donc confirmer la théorie du chirurgien d'Edimbourg; et pourtant des recherches ultérieures sont venues démontrer qu'elle repose sur une conception fantastique.

Nous empruntons l'argumentation qui va suivre à une remarquable leçon sur le pansement des plaies, faite à l'Université de Gand par M. le docteur Bouqué, chargé du cours de pathologie chirurgicale.

1° Des expériences faites par M. Demarquay et signalées à l'Académie des sciences de Paris, montrent la résistance des protozoaires aux divers agents de pansement employés en chirurgie.

Dans plusieurs expériences, M. Demarquay a recueilli dans des vases un certain nombre de liquides albumineux qui provenaient de l'homme malade et, après avoir attendu le développement des protozoaires, il a introduit dans ces vases l'acide phénique dilué, l'alcool, la teinture d'eucalyptus, les baumes du Pérou et du Commandeur, les teintures de myrrhe et de benjoin, l'esprit de camphre, l'essence de térébenthine, le tannin et ses succédanés; l'acide

phénique, pas plus que les autres substances, n'a produit la moindre action sur les protozoaires.

Dans une autre série d'expériences, M. Demarquay a introduit ces mêmes substances dans les liquides albumineux avant le développement des protozoaires et il a constaté que leur présence n'empêchait pas la genèse ultérieure de ces derniers.

2° Des chirurgiens allemands voulant vérifier la théorie de Lister examinèrent au microscope le pus provenant de plaies pansées selon la méthode du chirurgien écossais. Ces recherches au nombre de plusieurs centaines, ont été faites principalement sur des plaies dont la marche vers la guérison fut irréprochable du commencement à la fin.

Ranke, assistant du professeur Volkmann de Halle, grand partisan du pansement de Lister, a fait plus de trois cents examens microscopiques du pus de toutes espèces de plaies pansées par la méthode de Lister. Toujours il y a trouvé des micro-organismes en quantité plus ou moins grande; il les a même rencontrés dans des plaies en voie de guérison par première intention, et alors que l'état général du malade était excellent.

Von Birch-Hirschfeld a fait un très-grand nombre d'examens du pus de plaies pansées selon la méthode de Lister et selon d'autres méthodes antiseptiques. Il a trouvé pres-

que toujours les différentes sortes de microzoaires (bactéries, termomicrococus, streptococus) qu'on rencontre habituellement dans les liquides en fermentation.

Fischer a poursuivi les mêmes recherches dans la clinique de Lücke de Strasbourg. Il a toujours trouvé dans le pus toutes les formes de microzoaires isolées ou en colonies, même dans les cas où le *protective* n'avait subi aucun changement de couleur, donc dans les cas où il n'existait aucune trace de fermentation, puisque le *protective* est un réactif sensible qui se décolore à la moindre putréfaction.

Le même nombre et les mêmes formes de bactéries furent trouvés au microscope dans le pus des plaies pansées au moyen d'autres méthodes, par exemple à ciel ouvert, ce qui est exactement le contre-pied de celle de Lister et qui donne d'après les statistiques de Roser, de Krönlein et de Billroth des résultats tout aussi excellents.

Il résulte à toute évidence de ces recherches que le pansement de Lister n'empêche pas les germes qui flottent dans l'atmosphère de se déposer à la surface des plaies, qu'il ne les empêche ni d'y vivre avec énergie, ni de s'y multiplier; que la présence de ces germes ne trouble en rien l'organisation des plaies ni leur marche vers la guérison; qu'elle n'exerce aucune influence sur l'état général du malade.

Puisque les microzoaires se rencontrent également à la

surface des plaies saines et des plaies malades, ils ne sauraient passer pour les agents de la putréfaction. Des études faites par Nepveu, Bergeron et Kolaczek établissent d'ailleurs que ces germes ne se trouvent pas seulement à la surface des plaies, mais qu'on les voit encore dans les profondeurs de l'organisme, dans le sang lui-même où ils demeurent pourtant absolument inoffensifs. Ainsi Nepveu et Bergeron ont vu des micro-organismes vivants dans des abcès et d'autres collections liquides sous-cutanées (kystes, hématocèles) ne présentant aucune trace de fermentation.

Kolaczek (assistant à la clinique de Breslau) a rencontré dans le sang d'individus sains les mêmes organismes que l'on avait trouvé dans le sang d'individus malades et auxquels on avait accordé une valeur pathognomonique.

En présence de ces faits les partisans de la théorie de Lister ont dû reconnaître que les microzoaires ne sont pas les agents de la putréfaction, mais que celle-ci peut être due à une substance infectieuse, encore inconnue, non démontrée, suspendue dans l'atmosphère et que l'acide phénique détruirait. Nous n'avons pas à discuter une hypothèse toute gratuite, ne reposant sur rien de palpable.

Quoi qu'il en soit, il n'en reste pas moins évident que Lister, parti d'une conception erronée, en est arrivé à des résultats pratiques dont l'humanité bénéficiera largement.

Le principe sur lequel reposait le pansement de Lister,

l'exclusion des germes atmosphériques, n'étant plus admis, nous nous sommes demandés s'il était bien nécessaire de conserver à la méthode du chirurgien écossais ce caractère de complication et de minutie pédantesque qui en rend la pratique incommode et qui a été un obstacle à sa généralisation.

Devant le Congrès médical de Bruxelles, MM. von Langenbeck, Borlée, Winsback, Lefort se sont plaints de la complication de ce pansement, inconvénient déjà signalé par les professeurs Soupart et De Roubaix, et dont nous nous étions aperçus nous-mêmes dans notre pratique.

Est-il bien nécessaire que le chirurgien et ses aides se lavent les mains, avant chaque opération et chaque pansement, dans une solution phéniquée au 1/20, que tous les instruments, que les éponges soient plongées dans la même solution, que le membre sur lequel l'opération va être pratiquée soit également lavé avec le même liquide? Que si pendant l'opération un instrument est abandonné quelques instants, faut-il le replonger dans la solution phéniquée pour tuer tous les microzoaires qui se seraient déjà déposés à sa surface?

Est-il bien nécessaire que l'opérateur travaille dans un nuage produit par deux pulvérisateurs à vapeur, projetant sur le champ de l'opération un brouillard phéniqué?

Ce *protective*, cette gaze, cette bande antiseptiques, ce

Mackintosh, tout cela est-il aussi absolument nécessaire que Lister le croit?

Nous nous sommes imaginé de supprimer tout ce pansement, et de laisser le moignon de notre amputée dans une atmosphère d'acide phénique au 100e. Voici comment nous avons résolu ce problème.

Nous n'avons observé aucune des précautions préliminaires indiquées par Lister; nous n'avons pas opéré dans le brouillard phéniqué; ni nos mains, ni les instruments n'ont été trempés dans la solution phéniquée; les artères ont été liées cependant avec le catgut. L'opération terminée, la malade fut remise au lit et son moignon fut placé dans un appareil dont nous allons donner la description.

Figurez-vous une boîte rectangulaire (1), longue de cinquante-quatre centimètres, large de vingt trois, d'une hauteur de vingt-et-un centimètres à sa partie postérieure, de dix-sept à sa partie antérieure. Les parois inférieure, latérales et antérieure, sont en bois de chêne solide; la paroi supérieure, mobile et s'ouvrant d'une pièce, est constituée par une glace enchassée dans un cadre de bois. La paroi postérieure n'existe pas; la boîte est largement ouverte; c'est par là que le membre pénètre dans l'appareil. Mais en ce point se fixe sur la boîte, d'une part et de l'autre sur le membre, un

(1) Voir le dessin de l'appareil à la fin du mémoire.

manchon de caoutchouc, long de 30 centimètres, qui enveloppe l'extrémité de la boîte et le membre sur lequel on le fixe, soit au moyen d'une bande de toile, soit au moyen d'un cordon et d'une coulisse. Dans l'intérieur de l'appareil on trouve un hamac, sorte de filet en caoutchouc, tressé à jour; il est mobile et glisse au moyen d'anneaux sur des baguettes métalliques; il peut se rapprocher de la partie postérieure ou antérieure de la boîte au gré du chirurgien. C'est sur ce hamac que le membre va reposer. Dans la partie antérieure de l'appareil, contre la paroi, nous avons fixé, au moyen d'une bandelette de caoutchouc, un pulvérisateur de Richardson rempli d'une solution phéniquée au 100e. Le tube du pulvérisateur passe à travers la paroi latérale et se rend à l'extérieur.

Cette description faite, disons comment nous nous sommes servis de cet appareil.

Le moignon de l'amputée est introduit à travers le manchon de caoutchouc, dans l'intérieur de la boîte et placé sur le hamac. Le manchon est modérément serré sur la cuisse, au moyen d'une bande roulée; la glace est fermée; tout notre appareil est clos. Aussitôt nous faisons manœuvrer notre pulvérisateur au moyen des boules de caoutchouc qui se trouvent à l'extérieur de la boîte; nous voyons à travers la glace le nuage phéniqué emplir l'appareil et envelopper le moignon de toutes parts. Ce moignon est absolument nu

sur le hamac, rien ne le protège; il baigne donc dans l'atmosphère phéniquée que nous produisons autour de lui.

A toute évidence notre appareil n'est pas absolument clos, et nous ne nous sommes pas efforcés d'obtenir cette clôture hermétique. Peu à peu notre atmosphère phéniquée s'échappe par les joints et est remplacée par l'air extérieur; mais toutes les heures pendant le jour, toutes les deux heures pendant la nuit, une des personnes qui assistent la malade fait manœuvrer le pulvérisateur pendant une demi minute, et le brouillard phéniqué emplit de nouveau l'appareil.

Pendant les premiers jours qui suivirent l'opération, la plaie prit un aspect blafard, grisâtre comme pultacé; nous n'en fûmes point surpris : c'est ainsi que se présentent les plaies soumises à l'action des solutions phéniquées. Autour de la plaie, ni rougeur, ni tuméfaction, ni chaleur, ni douleur. On peut dire qu'il n'existait aucune trace d'inflammation. La suppuration était à peu près nulle; ce qui s'écoulait de la plaie n'était pas du pus : c'était un liquide trouble, sans odeur, une sorte de sérosité, mais en très-faible quantité. Il n'y a pas de fièvre : la température du corps mesurée à différentes heures est physiologique. La malade déclare être fort à l'aise dans son appareil.

Vers le sixième jour, l'aspect de la plaie se transforme, elle se couvre de bourgeons charnus bien vermeils, mais

la sécrétion des liquides à sa surface est presque nulle; le pus est absolument sans odeur.

Vers le 25e jour, la cicatrisation de la plaie fut complète. A aucun moment la malade ne fit entendre la moindre plainte ; elle ne souffrit pas dans son moignon ; celui-ci ne fut le siége d'aucune irritation, jamais il n'y eut de fièvre et la suppuration, du commencement à la fin, fut presque nulle.

Journellement nous lavions le moignon avec une solution phéniquée au 100e, mais sans le toucher et sans ouvrir la boîte. Sur chaque paroi latérale de celle-ci, un peu au-dessus du hamac, on a percé deux ouvertures fermées par une plaque mince de caoutchouc. Au centre de cette plaque on a fait une incision cruciale presque microscopique. Cette petite brêche reste fermée en vertu de l'élasticité de la substance dans laquelle elle est creusée, mais elle s'ouvre pour laisser passer, par une forte pression, une mince canule en caoutchouc recourbée à son extrêmité, et qui se trouve en rapport avec un tube et une boule élastique. Au moyen de ce petit appareil, nous projetons sur le moignon et sur le hamac une solution phéniquée au 100e ; nous les lavons, et tout ce liquide, s'échappant à travers les mailles du hamac, tombe sur la paroi inférieure de la boîte dont l'inclinaison est suffisante pour le conduire vers un tube de caoutchouc qui l'amène jusqu'à terre. Ce tube

est fermé à sa partie inférieure au moyen d'un robinet.

Une fois par jour nous ouvrions la boîte pour remplir le pulvérisateur; cela ne durait qu'un instant, et le plus souvent au moment où l'appareil s'ouvrait, nous projetions autour de lui un nuage phéniqué au moyen d'un de ces vulgaires pulvérisateurs dont on se sert pour désinfecter les appartements.

La boîte était dans le lit, sous les couvertures. La température y restait constante; nous l'avons souvent mesurée, jour et nuit, elle était invariablement à 26° (Celsius).

Nous avons dans ce cas obtenu tous les avantages que procure la méthode de Lister, tout en échappant aux inconvénients de ce pansement. Le moignon complétement à nu restait immobile sur son hamac, et nous le surveillions avec la plus grande facilité à travers la glace qui se maintenait parfaitement transparente. Une atmosphère artificielle, phéniquée, maintenue et renouvelée à volonté dans un espace confiné, tel fut notre pansement. Nous ne pouvons dire combien nous avons été satisfaits de cet appareil; pendant tout le traitement, il a fonctionné avec facilité et régularité. Il est un point sur lequel nous insistons : c'est qu'il ne dérangeait en rien notre malade; qu'elle y est restée plus de 25 jours sans s'en plaindre un seul instant, et que ce n'est pas elle qui a demandé d'en sortir. Elle pouvait avec facilité se tourner sur l'un ou l'autre côté,

se remonter ou se laisser descendre un peu dans son lit.

Vers le 25e jour, la guérison de notre malade était complète; le fond de la plaie s'est guéri par première intention, les ligatures de catgut n'ont pas reparu; toute la partie extérieure de la plaie s'est cicatrisée par seconde intention; le résultat de la méthode elliptique que nous avons employée a donc été des plus satisfaisants.

Nous croyons que l'appareil dont nous venons de donner la description ne sera pas sans utilité.

On pourra non-seulement y placer les moignons des amputés, mais encore des membres atteints de plaies ou de traumatismes graves. Des atmosphères artificielles pourront y être produites et entretenues avec facilité.

Analyse de la tumeur, par M. Leboucq. — *Aspect extérieur.* — L'extrémité inférieure du membre est déformée par un gonflement irrégulier de la région tarsienne et malléolaire. OEdème des orteils et du pied. On distingue une tumeur malléolaire externe, une tumeur malléolaire interne et une tumeur calcanéenne.

La tumeur de la malléole externe est la plus volumineuse ; elle s'étend en bas jusqu'au niveau de la plante du pied; en haut elle s'avance au devant du péroné jusqu'au quart inférieur de cet os, où elle se termine insensiblement. Sa consistance à travers la peau est mollasse; bien que la

tumeur soit bosselée, on ne sent nulle part de dureté fibreuse ou squirrheuse.

La malléole est occupée par une ulcération fongueuse à fond gris rougeâtre, livide.

La malléole interne est occupée par une tumeur de même consistance, faisant assez fortement saillie, mais moins volumineuse que la précédente (8 centimètres environ de diamètre). La peau qui la recouvre est tendue et présente une teinte bleuâtre, livide; mais elle n'est pas ulcérée.

L'apophyse postérieure du calcanéum est gonflée ; une tuméfaction dure se prolonge jusque dans la région plantaire.

La peau étant enlevée, on voit la tumeur faire saillie sur les parties latérales et postéro-inférieure.

En avant l'altération est moins sensible ; les tendons de la face dorsale du pied, surtout celui du muscle tibial antérieur et de l'extenseur propre du gros orteil, occupent leur position normale. La tumeur s'étendant surtout sur la partie externe du dos du pied, les tendons externes de l'extenseur commun sont en partie impliqués dans le tissu morbide. L'extrémité supérieure du muscle pédieux, correspondant à son attache dans le creux astragalo-calcanéen, est détruite et les tendons sont enveloppés dans le tissu de la tumeur. Rien de particulier du côté des muscles interosseux.

Les tendons des péroniers latéraux traversent le tissu de la tumeur et y adhèrent en partie.

Le long péronier latéral a conservé son attache inférieure normale.

Dans la région postérieure, le tendon d'Achille est gonflé à sa partie inférieure et soulevé par la déformation du calcanéum. Les tendons des muscles de la région profonde, après avoir traversé le tissu de la tumeur en arrière de la malléole interne, arrivent dans la région plantaire où les fléchisseurs se fusionnent en une masse oblongue de consistance fibreuse.

Les muscles de la plante du pied sont soulevés par le gonflement des parties profondes, mais ne présentent rien d'anormal.

Les vaisseaux et les nerfs superficiels passent au devant de la tumeur ; au dos du pied on peut suivre les ramifications du nerf musculo-cutané s'étalant à la surface du tissu pathologique. Le nerf tibial postérieur traverse le tissu de la tumeur avec les tendons des fléchisseurs et, comme eux, il présente à la plante, avant sa bifurcation en nerfs plantaires, une tuméfaction mal limitée, s'étendant sur une longueur de 5 à 6 centimètres. Ce gonflement porte surtout sur le névrilème.

De fines tranches, examinées au microscope, laissent

voir une diminution du nombre et du volume, ainsi qu'une dégénérescence des faisceaux nerveux.

L'extrémité inférieure du tibia et du péroné, l'astragale, le calcanéum et le scaphoïde sont malades. Les deux os de la jambe surtout présentent des rugosités et des éminences se confondant en partie avec le tissu de la tumeur. L'astragale, le calcanéum et le scaphoïde sont devenus friables et mous, de façon à se laisser facilement traverser par le scalpel ; les autres os du pied sont intacts.

Les ligaments sont détruits partout où siége la tumeur ; le périoste s'enlève très-aisément.

Une particularité digne d'être signalée, c'est que malgré les lésions des os, les différentes articulations ne sont le siége d'aucun travail pathologique. Il n'existe aucun épanchement de liquide dans leur intérieur, ni bourgeonnement de la synoviale ; les cartilages articulaires son intacts.

Le tissu de la tumeur est blanc rosé ; la coupe en paraît rougeâtre, des traînées fibreuses plus pâles la sillonnent. On y remarque un grand nombre de kystes renfermant un liquide jaunâtre, épais et filant comme de la synovie ; quelques-uns sont remplis de sang.

L'examen microscopique montre le tissu pathologique formé par des traînées de cellules fusiformes s'entrecroisant dans tous les sens, séparées par des cloisons fibreuses.

Son ensemble présente les caractères du sarcome dit fasciculé.

L'examen général de la pièce nous montre que nous avons affaire à un ostéosarcome ayant son point de départ dans la substance spongieuse des os du tarse et de l'épiphyse inférieure des deux os de la jambe.

OBSERVATION XL.

Madame Pauline Van der S..., âgée de 60 ans, d'une constitution assez robuste, nous est adressée par notre honorable ami, M. le Dr Gustave d'Hollander, de Wetteren.

Elle est atteinte d'un cancer du sein droit, envahissant toute la glande, ainsi que plusieurs ganglions de l'aisselle et même des ganglions situés sous le grand pectoral jusqu'auprès de la clavicule. La tumeur date de six mois ; elle est venue spontanément.

Le mercredi 12 avril, l'opération est pratiquée au Refuge. M. le Dr Bouqué nous prête son bienveillant concours.

A 4 h. 56 m. le pouls est à 26 au 1/4.

A 4 h. 57 m. ponction de la veine médiane basilique.

A 4 h. 58 m. l'injection de chloral commence.

A 4 h. 58 m. 30 s. 0,50 centigr. de chloral ont pénétré.

A 4 h. 59 m.	1	gr.,	pouls	26	au 1/4.
A 5 h.	1,50	»	»	28	»
A 5 h. 1 m.	2	»	»	26	»

A 5 h. 2 m.		gr.,	pouls	25	au 1/4.
A 5 h. 3 m.	2,50	»	»	24	»
A 5 h. 4 m.	3	»	»	25	»
A 5 h. 5 m.	3,50	»	»	26	»
A 5 h. 6 m.	4	»	»	25	»
A 5 h. 7 m.	4,50	»	»	24	»
A 5 h. 7 m. 30 s.	5	»	»	25	»
A 5 h. 8 m.	5,50	»	»	24	»
A 5 h. 9 m.	6	»	»	25	»
A 5 h. 10 m.	6,52	»	»	26	»

Les bâillements se produisent et se répètent; le sommeil se développe, les réponses aux questions posées ne sont plus qu'un bredouillement inintelligible.

A 5 h. 11 m. 6,50 grammes, pouls 26 au 1/4.

Le sommeil est plus complet, l'anesthésie commence.

A 5 h. 12 m. 6,75 grammes ; l'anesthésie se développe, pouls 26 au 1/4.

A 5 h. 13 m. 7 grammes; pouls 26 au 1/4.

Le sommeil est profond, l'anesthésie cutanée est presque absolue.

A 5 h. 16 m. l'anesthésie cutanée est parfaite; un bistouri est enfoncé dans le sein malade; aucune douleur n'est perçue; léger mouvement réflexe dans la jambe gauche. La cornée et les conjonctives sont à peu près insensibles. La respiration et la circulation sont normales. Le pouls est à 24 au 1/4.

A 5 h. 17 m. l'opération commence. Le sein est complétement enlevé au moyen du bistouri. Les ganglions axillaires et sous-pectoraux sont arrachés au moyen des doigts. Réunion par première intention au moyen de sutures métalliques.

A 6 heures, la malade est pansée et remise au lit; le pouls est à 19 au 1/4.

Pendant toute la durée de l'opération l'anesthésie est restée absolue; quand nous arrachâmes les derniers ganglions, quelques mouvements réflexes se produisirent. Mais nous devons dire que cette partie de l'opératiou fut longue et difficile. Cette manœuvre, exécutée autour du plexus axillaire, devait provoquer une énorme douleur. Mais il nous a toujours paru qu'elle met plus sûrement à l'abri de l'ouverture des vaisseaux que celle que l'on pratiquerait au moyen de l'instrument tranchant. Or, déchirer la veine axillaire sous la clavicule ou dans l'aisselle serait une grave complication. M. le professeur Soupart énuclée toujours par l'arrachement digital les ganglions altérés, et nous n'avons jamais eu qu'à nous louer en l'imitant.

La malade dormit jusqu'au lendemain matin; elle resta somnolente et peu sensible pendant deux jours.

Il n'y eût aucun trouble, ni du côté de la respiration, ni de la circulation. Vers la fin de l'opération, les pupilles étaient plus contractées qu'au début. Pendant le pansement la ma-

lade, dont toute la partie supérieure du corps était découverte, fut prise d'un frisson. Était-ce le froid qui se faisait sentir? C'est possible : la température de la salle où nous nous trouvions était assez basse. C'est peut-être à ce refroidissement qu'il faut attribuer la légère hématurie qui se produisit. La première urine expulsée renfermait un peu de sang. Déjà nous avons signalé à plus d'une reprise la coïncidence de l'hématurie avec le refroidissement de l'opéré.

Il n'y eut ni caillots, ni phlébite, ni aucun accident.

En 15 minutes nous avons donc injecté 7 grammes de chloral; l'anesthésie absolue a duré plus d'une demi-heure.

Analyse microscopique de la tumeur, par M. le docteur Leboucq. — C'est un carcinome de nature squirrheuse. La production néoplasique est peu avancée et nettement limitée au tissu de la glande. L'extirpation a été complète. Les ganglions lymphatiques joints à la pièce sont hypertrophiés, mais il n'y a pas encore de tissu cancéreux dans leur intérieur.

OBSERVATION XLI.

Raoul M..., âgé de 16 ans, d'un tempérament lymphatico-sanguin, d'une constitution robuste, était employé dans un grand atelier de construction de machines. Le 4 octobre 1875, en vaquant à ses occupations habituelles, il se heurta très-violemment contre une pièce de fer.

Le coup avait porté à quelques centimètres au-dessous du genou droit, sur la partie antérieure du tibia. Il occasionna une très-vive douleur, et cette douleur persista, avec une assez grande intensité, pendant plus de huit jours, durant lesquels le jeune Raoul M... n'interrompit pas son travail.

Il avait presqu'oublié ce petit accident quand, vers le commencement du mois de novembre, des douleurs intenses envahirent toute la jambe, qui devint en même temps le siége d'un gonflement général assez marqué. La partie

supérieure du membre, au niveau même des points contus, était spécialement douloureuse. M. le docteur De Chappelle, médecin ordinaire du malade, ordonna des cataplasmes émollients et le repos. Tout rentra bientôt dans l'ordre.

Vers le milieu de décembre, les douleurs apparaissent plus vives que jamais. M. le docteur De Chappelle constate, le 20 décembre, que la jambe dans son ensemble, n'est plus le siége d'aucun gonflement ; mais il reconnaît, sur la face antérieure du tibia, au niveau du point contus, une tuméfaction encore légère, bien circonscrite et douloureuse à la pression.

Malgré le repos, des badigeonnages de teinture d'iode et l'application de vésicatoires volants, la tumeur augmenta.

Le 25 février 1876, MM. les docteurs De Chappelle et Hirigoyen, réunis en consultation, décident que cinq larges cautères seront appliqués sur la tumeur. Le 28 mars, on applique au centre de cette tumeur, qui n'a cessé de se développer, un bouton de feu qui agit largement et profondément. Ce traitement échouant, et avant d'en venir à une mesure radicale, MM. De Chappelle et Hirigoyen appellent en consultation M. le docteur Lande.

C'était le 6 mai. L'état général du malade est mauvais, la nutrition insuffisante, le pouls est à 120.

La partie supérieure de la jambe gauche est le siége d'une tumeur volumineuse, siégeant sur le tibia qu'elle entoure

complétement. Elle remonte jusqu'à un centimètre du plateau du tibia et descend jusqu'au niveau du tiers moyen de cet os; en dedans la saillie de la tumeur est moins considérable qu'en avant; mais en arrière elle fait une saillie notable et, par la flexion de la jambe sur la cuisse, on sent facilement un prolongement qui se dirige vers le creux poplité. Le péroné est indépendant de la tumeur.

La partie supérieure de la jambe gauche mesure dix centimètres de plus de circonférence que la partie supérieure de la jambe droite, prise au même niveau. La peau de la région a sa couleur normale, mais elle est sillonnée par un réseau de veines volumineuses.

Nulle part de crépitation osseuse; pas de mouvement d'expansion; pas de bruit de souffle.

Nos honorables confrères diagnostiquent une tumeur à myéloplaxes du tibia et décident qu'il y a lieu de pratiquer une amputation de la cuisse.

Nous laisserons maintenant la parole à M. le Dr Lande.

« Je pratique l'opération le 11 mai en présence et avec le concours de MM. les docteurs De Chappelle et Hirigoyen, de M. Léo Testut, préparateur de physiologie à l'École de médecine et de MM. De Chappelle fils, Vaucher, Fourgeaud et Fage, aides au même laboratoire.

« L'anesthésie fut produite par une injection intra-veineuse de chloral. Je me suis servi d'une solution de chloral

au 5e, préalablement neutralisée avec du carbonate de soude, et j'ai pratiqué cette petite opération avec l'appareil de mon excellent maître et ami, le professeur Oré.

« Avant l'injection : Respiration 40. Pouls 144.

« A 9 h. 12 m. ponction d'une veine volumineuse située autour de la tumeur.

« A 9 h. 12 m. 30 s. 1 gramme de chloral a pénétré; pouls 144.

« A 9 h. 13 m.	1,50	»	pouls	144.
« A 9 h. 14 m.	2	»	»	144.
« A 9 h. 14 m. 30 s.	2,50	»	»	120.
« A 9 h. 15 m.	3	»	»	120.
« A 9 h. 16 m.	3,50	»	»	132.
« A 9 h. 17 m.	4	»	»	120.
« A 9 h. 17 m. 30 s.	4,50	»	»	120.
« A 9 h. 18 m.	5	gr.,	léger sommeil;	pouls 120.
« A 9 h. 19 m.	5,50	»	» »	» 120.
« A 9 h. 20 m.	6	»	» »	» 120.
« A 9 h. 20 m. 30 s.	6,50	»	» »	» 120.

« L'anesthésie est absolue. Elle a été produite en 8 1/2 minutes, par 6 grammes de chloral.

« Avant l'injection et au début de cette opération, le malade était dans une agitation extrême ; à peine avions-nous injecté 4 grammes qu'il était déjà tranquille ; à 5 gram., il se laisssait aller au sommeil ; à 6 1/2 gram., il était anesthésié.

« Cette transition d'un état d'excitation extrême à un état de résolution complète, s'était faite progressivement, insensiblement; comme si le malade avait été pris naturellement d'un invincible besoin de sommeil.

« A 9 h. 30 m. je fais l'amputation, par la méthode à deux lambeaux : grand lambeau antérieur et petit lambeau postérieur, et je sectionne le fémur un peu au-dessus des condyles. Cinq ligatures arrêtent tout écoulement de sang artériel. Un fort cordonnet est placé au fond de la plaie en guise de drain; les ligatures sont ramenées aux angles de cette plaie que dix-huit points de suture entortillée ferment presque complétement, un petit orifice étant seul maintenu à la partie externe. Pansement simple avec de la charpie sèche.

« A 9 h. 43 m. quelques légers mouvements réflexes.

« A 9 h. 45 m. fin du pansement. Les cornées sont encore insensibles.

« A 9 h. 52 m. commencement du retour de la sensibilité des cornées.

« A 9 h. 55 m. le malade est remis au lit; le pouls est à 108. La respiration calme et régulière est à 32.

« A 10 h. les mouvements réflexes que provoque le toucher de la cornée sont revenus.

« Le malade dort jusqu'à midi. Il se réveille alors, s'enquiert de ce qui s'est passé et du résultat de l'opération qu'il a subie, puis au bout de quatre ou cinq minutes re-

tombe dans un sommeil paisible qui dure jusqu'à 5 heures du soir. A ce moment réveil et retour complet de l'intelligence.

« J'avais eu le soin, pour pratiquer l'injection intra-veineuse, de choisir l'une des veines volumineuses qui sillonnaient la peau autour de la tumeur. Au moment de l'injection, le malade avait accusé, ainsi que cela arrive souvent, une sensation de brûlure le long de la veine piquée.

« J'ai tenu à examiner ce vaisseau. J'ai donc disséqué cette veine avec le plus grand soin ; elle ne renfermait aucun caillot. Je l'ai incisée suivant sa longeur, sur sa face profonde, et j'ai cherché la trace de la piqûre ; je n'ai pu la retrouver qu'en me guidant d'après une légère suffusion sanguine siégeant dans le tissu cellulaire périphérique ; sur la face interne elle aurait passé complétement inaperçue. Enfin, j'ai constaté que, dans toute l'étendue de ce vaisseau, il n'y avait pas la moindre rougeur, rien qui indiquât le passage d'une substance irritante. Il m'a paru intéressant, en présence des préventions qui s'élèvent encore contre les injections intra-veineuses de chloral, de faire avec le plus grand soin ces diverses constatations et de les publier ; car c'est, si je ne me trompe, la première fois que l'occasion s'est présentée de faire, peu de temps après l'opération, la nécropsie de la veine dans laquelle une semblable injection a été pratiquée.

« *Analyse microscopique de la tumeur.* — C'est une tumeur à médullocèles, présentant un début de ramollissement, tendant par conséquent à dégénérer en une de ces tumeurs qui, pendant longtemps, ont été désignées sous la dénomination impropre d'anévrysmes des os. »

OBSERVATION XLII.

Le 11 mai 1876, notre honorable ami, M. le docteur Sioen, devant faire l'extirpation d'un sein cancéreux, nous prie d'anesthésier la malade par injection intra-veineuse de chloral. L'opération eut lieu au Refuge.

Mme S... est âgée de 68 ans, d'un tempérament sanguin, assez robuste. Le sein droit est envahi par une tumeur dure et résistante, dont le début remonte à 14 mois; la malade attribue son développement à un coup de coude reçu pendant une danse.

A 5 heures le pouls est à 30 au 1/4.

5 h. 7 m. ponction de la veine médiane du bras gauche.

5 h. 7 m. 30 s.	0,50	centig.	de chloral	ont	pénétré.	
5 h. 8 m.	1	gr.	»	»	P. 25	au 1/4
5 h. 8 m. 30 s.	1,50	»	»	»	» 24	»
5 h. 9 m. 30 s.	2	»	»	»	» 23	»
5 h. 10 m.	2,50	»	»	»	» 23	»

5 h. 11 m. 30 s.	3 gr.	de chloral ont pénétré.	P. 22 au 1/4
5 h. 12 m.	»	» »	» 20 »
5 h. 12 m. 30 s.	3,50 »	La malade dit qu'elle se sent ivre.	» 21 »
5 h. 13 m.	»	La face s'injecte.	» 23 »
5 h. 14 m.	4 »	Le pouls faiblit. Le sommeil s'établit, la malade ne répond plus aux questions.	
5 h. 15 m.	4,50 gr.		P. 21 au 1/4
5 h, 16 m.	4,75 »	Le sommeil est profond, le corps est insensible.	
5 h. 16 m. 30 s.	5 »		» 19 »

L'anesthésie cutanée est absolue, les cornées perçoivent encore le contact du doigt, l'insensibilité nous paraît suffisante. Nous laissons s'écouler quatre minutes pour donner au chloral injecté le temps de produire tout son effet.

A 5 h. 20 m. M. le docteur Sioen commence son opération. A 5 h. 23 le sein est emporté par l'instrument tranchant et à 5 h. 26, les ganglions axillaires sont arrachés au moyen des doigts. A 5 h. 28 m. six points de suture métalliques sont passés, mais on ne les ferme pas afin de voir si tout danger d'hémorrhagie a disparu. Aucun écoulement de sang ne s'étant produit, à 5 h. 40, les sutures sont fermées et le pansement à l'acide salicylique (1 gr. pour 100 d'eau) est terminé à 5 h. 45. La malade est remise au lit.

A 5 h. 18 m. le pouls est à 19 au 1/4.
A 5 h. 23 m. » » 21 »
A 5 h. 28 m. » » 18 »
A 5 h. 45 m. » » 18 »

A la fin de l'opération, nous remarquons que les pupilles sont un peu plus dilatées qu'elles ne l'étaient au moment de l'injection; elles sont pourtant contractiles.

L'injection terminée,il se produisit pendant le pansement un phénomène que nous n'avions jamais remarqué. On aurait dit, d'après les mouvements de la gorge et de le face, que la malade éprouvait le besoin de vomir. Mais cela ne dura qu'un instant et le vomissement n'eut pas lieu. La sœur nous déclara qu'avant l'opération, afin de donner du cœur à Mme S..., elle lui avait fait prendre un peu de vin. Or, la malade nous dit ultérieurement qu'elle ne prenait jamais de vin, dans aucune circonstance, parce qu'il la dérangeait. Mal toléré, même dans les cas ordinaires, ce liquide, dont n'usait d'ailleurs pas Mme S..., aura provoqué cette tentative de soulèvement de l'estomac, tentative qui resta sans effet.

Vers 6 heures la malade s'éveilla ; elle n'avait aucune connaissance de ce qui se passait autour d'elle ; elle but et se rendormit. La nuit fut fort calme, la malade s'éveillait de loin en loin et se rendormait. Elle reprit connaissance le lendemain matin vers 7 heures, mais resta somnolente

environ 36 heures. Il n'a fallu que 5 grammes de chloral injectés en 9 minutes pour produire cette belle anesthésie qui a été absolue pendant 14 minutes.

Pendant la durée de l'injection et de l'opération la respiration était physiologique; le pouls faiblit un moment quand nous fûmes arrivés à 4 grammes, mais pendant l'opération il était relevé et normal. Il n'y eut ni phlébite, ni caillots, ni hématurie. La malade a guéri.

Analyse microscopique de la tumeur, par M. le docteur Leboucq. Squirrhe parfaitement caractérisé, les ganglions lymphatiques sont hyperémiés, les cellules lymphoïdes sont en prolifération. Pas de cellules cancéreuses dans les ganglions.

OBSERVATION XLIII.

Le 16 mai 1876, notre honorable ami M. le docteur Sioen devant encore faire l'extirpation d'un sein cancéreux, nous prie d'anesthésier la malade au moyen d'une injection intra-veineuse de chloral.

Mlle S... de Bossuyt, âgée de 34 ans, est une personne de taille moyenne, robuste et très-fortement musclée. Un enfant lui a donné un coup de tête sur le sein droit, il y a deux ans environ; à partir de ce moment une tumeur dure et résistante s'est développée et a envahi les deux tiers externes de la glande; plusieurs ganglions axillaires se sont engorgés. L'opération est pratiquée au Refuge.

A 5 h. 8 m. le pouls est à 25 au 1/4.

5 h. 13 m. Ponction d'une veine cubitale, à peine visible. Pourtant la ponction ne présente aucune difficulté. P. 20

5 h. 14 m.	0,50 centig. de chloral ont pénétré.		20
5 h. 15 m.	1 gram.	»	20

5 h. 16 m.	1,50	gram.	de chloral ont pénétré. P.	20
5 h. 17 m.	2	»	» »	20
5 h. 18 m.	2,50	»	» »	20
5 h. 19 m.	3	»	» »	21
5 h. 20 m.	3,50	»	Légère somnolence.	22
5 h. 21 m.	4	»	Paroles délirantes.	22
5 h. 21 m. 30 s.	4,50	»		19
5 h. 22 m.	5	»	Paroles délirantes.	19
5 h. 23 m.	5,50	»	Le pouls faiblit.	19
5 h. 24 m.	6	»	Le sommeil est établi.	21
5 h. 25 m.	6,25	»		21
5 h. 26 m.	6,50	»		21
5 h. 27 m.	7	»	L'anest. cutan. commence.	24
5 h. 28 m.	7,50	»		22
5 h. 29 m.	8	»	L'anesthésie cutan. s'accentue.	22
5 h. 30 m.	8,50	»		22
5 h. 32 m.	9	»		27
5 h. 33 m.	9,50	»		27
5 h. 34 m.	10	»	L'anesthésie cutanée est complète.	27

L'opération commence à 5 heures 36, le sein est emporté au moyen du bistouri et les ganglions axillaires sont arrachés avec les doigts. A 6 heures la malade est pansée et remise au lit. Le pouls est à 18 au 1/4. L'anesthésie cutanée complète a duré environ un quart d'heure ; les moments douloureux de l'opération sont alors passés; pendant

l'application des points de suture et du pansement la sensibilité se réveillait peu à peu. Pendant toute la durée de l'opération les pupilles sont restées resserrées et invariables dans leurs dimensions.

Malgré la haute dose de chloral que nous avons injectée, l'anesthésie n'a été ni très-profonde, ni très-longue. Les cornées sont restées sensibles, et pourtant dix grammes de chloral avaient passé dans le sang. C'est la plus haute dose qui ait été injectée jusqu'à ce jour chez une femme. Sans doute c'était une femme robuste; mais nous avons anesthésié des femmes non moins robustes qu'elle avec des doses plus faibles, et nous obtenions chez elles une insensibilité plus longue et plus profonde; ce qui prouve une fois de plus que chaque sujet présente au chloral une résistance spéciale, que l'on ne peut apprécier que pendant l'injection. L'aspect extérieur du patient, ses apparences de force ou de faiblesse ne sont à nos yeux que des guides infidèles. Nos points de repère sont : 1° le sommeil ; 2° l'anesthésie cutanée. Voilà nos guides, et nous croyons fermement qu'ils ne nous égareront pas.

Chez cette femme nous aurions pu pousser l'anesthésie un peu plus loin que nous ne l'avons fait ; mais nous n'avions apporté avec nous que dix grammes de chloral, persuadés que nous n'emploierions pas cette dose qui n'a jamais été nécessaire chez la femme. Nous nous étions trompés ;

la patiente eût certainement supporté un gramme encore pour le moins. Règle générale, nous emportons avec nous une solution de quinze grammes de chloral dans 60 grammes d'eau. Exceptionnellement, dix grammes sont nécessaires chez l'homme. Le fait que nous rapportons démontre que le cihrurgien devra se munir de la dose que nous emportons habituellement (15 grammes de chloral pour 60 grammes d'eau).

Après l'opération la malade ne dormit que pendant trois heures. Il n'y eut ni phlébite, ni caillots, mais un peu d'hématurie.

Analyse microscopique de la tumeur, par M. le docteur Leboucq. — C'est un squirrhe nettement caractérisé. On ne trouve pas dans les ganglions lymphatiques d'éléments cancéreux, mais les cellules lymphoïdes sont en prolifération. Ces ganglions sont hyperémiés.

M. le docteur Sioen nous rapporte qu'il a traité un cancéreux parmi les ascendants de cette jeune femme.

OBSERVATION XLIV.

Le jeudi, 1er juin 1876, M. le professeur Soupart devait opérer à sa clinique la nommée De Wachter, Mélanie, de Seveneecken, âgée de 57 ans. Elle porte au sein droit, depuis huit mois, une tumeur dure et résistante ayant envahi toute la glande et ulcéré la peau en plusieurs points. Il existe une masse de ganglions axillaires engorgés.

C'est une femme délicate, d'une constitution assez chétive.

M. Soupart nous prie de l'anesthésier au moyen d'une injection intra-veineuse de chloral.

MM. les docteurs Van Wesemael, Bouqué, Verstraeten, Vercauteren et tous les élèves de la Faculté assistent à l'opération.

10 h. 25 m. Le pouls est à 25 au 1/4.

10 h. 26 m. Ponct. de la veine médiane basilique gauche.

10 h. 27 m. 0,50 centigr. de chloral ont pénét. P. 28

10 h. 28 m.	1	centig.	de chloral	ont pénét.	P.	27
10 h. 28 m. 30 s.	1,50	»	»	»		30
10 h. 29 m.	2	gr.	de chloral	ont pénét.	P.	26
10 h. 30 m.	2,50	»	»	»		26
10 h. 30 m. 30 s.	3	»	»	»		27
10 h. 31 m.	3,50		l'anesthésie	commmence.		25
10 h. 31 m. 30 s.	4	»	»	»		25

Le sommeil est profond, la malade ne répond plus aux questions qu'on lui pose; l'anesthésie est déjà fort accentuée.

10 h. 34 m.	4,25	gr.	de chloral	ont pénét.	P.	26
10 h. 34 m. 30 s.	4,50	»	»	»		25

L'anesthésie cutanée est absolue, mais les cornées ressentent encore le contact du doigt.

M. Soupart commence son opération : il circonscrit tout le sein par deux incisions semi-elliptiques; la patiente ne trahit pas la moindre impression douloureuse ; l'anesthésie est donc bien complète.

Mais la dose de chloral injectée n'étant pas considérable, nous craignons qu'elle ne mette pas suffisamment la malade à l'abri de la douleur, quand M. Soupart terminera l'opération par l'arrachement des ganglions axillaires engorgés. Nous maintenons donc la canule dans la veine et la seringue en place pendant que M. Soupart emporte le sein. Quand la glande est enlevée et la plaie régularisée,

l'honorable professeur, introduit les doigts dans l'aisselle; c'est le moment le plus douloureux qui va commencer.

Il est 10 heures 37 minutes ; nous injectons 25 centigrammes de chloral et nous arrivons à gr. 4,75.

Le pouls est à 26 au 1/4.

A 10 h. 37 m. 30 s. 5 grammes.

Les cornées sont insensibles et l'arrachement des ganglions n'a produit aucune souffrance.

L'opération est terminée. L'hémostase commence.

A 10 h. 40 m. le pouls est à 18 au 1/4. — La circulation et la respiration n'ont rien présenté d'anormal.

A 10 heures 52 minutes, au moment où l'on passe les points de suture, la patiente tousse deux fois. Cette toux, nous l'avions signalée dans nos premières injections, mais depuis que nous neutralisons le chloral, souvent acide, par la solution de carbonate de soude au 10e, et que la solution chloralique est un peu plus étendue, nous n'avions plus constaté ce phénomène.

Cette fois, à la vérité, notre solution de chloral était restée légèrement acide, bien que nous y eussions ajouté 60 gouttes de la solution de carbonate de soude (1).

(1) Nos solutions sont ainsi composées :

1° Chloral 15 grammes; eau distillée 45 ; puis on ajoute, après avoir filtré, la quantité d'eau suffisante pour faire 60 grammes.

La quantité qu'on doit surajouter varie de 5 à 10 grammes.

2° Carbonate de soude chimiquement pur, 1 gramme; eau distillée 10 grammes.

Rien de plus variable que l'acidité du chloral. Celui dont nous nous servons vient toujours de la même maison, il est de provenance allemande; mais il suffit que le flacon qui le renferme ait été fréquemment débouché et qu'il contienne de l'air pour que l'acidité de cet anesthésique aille en augmentant. Aussi ne manquons-nous jamais, quand notre solution est terminée, de l'essayer au papier de tournesol et de neutraliser son acidité. Nous avons constaté qu'une solution neutralisée redevient acide au bout de quelques jours; aussi ne nous servons-nous jamais que d'une solution préparée vingt-quatre heures au plus avant l'opération. Est-ce la légère acidité que présentait encore notre solution qui a provoqué ces deux accès de toux? Nous ne l'affirmons pas : ce phénomène peut s'expliquer autrement. Plongé dans un sommeil profond, le malade ne déglutit pas régulièrement la salive, dont la sécrétion est parfois augmentée. Un peu de ce liquide peut pénétrer dans les voies aériennes et provoquer la toux.

Pour la première fois nous avons laissé la canule dans la veine et la seringue en place, alors que l'opération était commencée, et nous avons continué l'injection et complété l'anesthésie pendant le cours de l'opération. Cette pratique répond à une idée que depuis l'an dernier nous avons dis-

cutée avec MM. Soupart, Oré et Bouqué. Nous avons proposé à nos honorables collègues de ne pas pousser l'anesthésie au-delà de ce qui était nécessaire pour commencer l'opération sans provoquer de souffrance. Ce degré d'insensibilité obtenu, l'opération commence. L'appareil à injection reste en place. Si la sensibilité se réveille, on fait pénétrer le chloral dans le sang. Par ce procédé, on ne ferait pas d'emblée une anesthésie assez profonde pour se prolonger pendant toute la durée de l'opération; on provoquerait un degré suffisant d'insensibilité et on le maintiendrait aussi longtemps que de nécessité. M. Oré objecte à ce qui n'est encore qu'une proposition que le séjour prolongé d'une canule dans une veine pourrait entraîner la phlébite ou des caillots.

Mais que faut-il entendre par *séjour prolongé?* Nous avons parfois maintenu la canule fort longtemps dans la veine : une fois 40 minutes (*observation II*), une fois 24 minutes (*observation XXXIII*), une fois 23 minutes (*observation XXXV*), une fois 21 minutes (*observation XXXII*), une fois 18 minutes (*observation XXXI*), et pourtant la veine minutieusement examinée n'a été le siége d'aucune irritation.

Si la canule est maintenue immobile dans la veine, si son extrémité imprudemment agitée ne blesse pas les parois du vaisseau, il n'y a pas de phlébite à craindre.

En poussant de temps en temps quelques gouttes de la solution chloralique à travers la canule, on empêchera le sang d'y stagner et partant de s'y coaguler.

Si notre proposition, telle que nous la formulons, n'est pas acceptée, nous la présenterons d'une façon moins radicale. Etant donné que l'anesthésie ne sera pas poussée jusqu'à son maximum, se caractérisant par l'insensibilité des cornées, ne pourrait-on pas laisser l'appareil en place, au moins pendant une partie de l'opération?

Dans le cas que nous exposons en ce moment, la canule n'a séjourné dans la veine que pendant dix minutes : ce n'est pas un séjour prolongé; pendant ce temps nous avons injecté cinq grammes de chloral, et l'anesthésie la plus absolue a duré pendant une demi-heure.

Quoique plongée dans un sommeil profond, la malade poussait des plaintes vers la fin du pansement.

La patiente dormit jusque bien avant dans la soirée, se réveillant de temps en temps pour boire; le sommeil fut pourtant un peu agité. Mais le sommeil de la nuit fut paisible : il se prolongea jusqu'au matin; à ce moment la femme avait repris toute sa connaissance.

Il n'y eut ni phlébite, ni caillots; mais l'urine examinée par M. De Visschere présenta sous le champ du microscope quelques globules rouges.

Analyse microscopique de la tumeur, par M. le docteur Leboucq. — Squirrhe en voie de dégénérescence graisseuse.

Tableau général des injections intra-veineuses de chloral.

—

CAS PATHOLOGIQUES.

Tétanos.	Oré	9	injections.
»	Oré	5	»
»	Labbé	1	»
»	Tillaux	4	»
»	Cruveilhier	5	»
»	Lannelongue	4	»
»	Willième.	1	»
»	Winsback	1	»
»	Tillaux	2	»
»	Alarco	39	»
»	Lande	2	»
»	Vigneau	2	»
Rage.	Bucquoy	2	»
»	Winsback	1	»
	Total.	78	injections.

Tableau synoptique de quarante-quatre observations d'anesthésie obtenue par injection intra-veineuse de chloral.

Sexe.	Age.	Nature de l'opération.	Durée de l'injection.	Quantité de chloral injectée.	Durée de l'anesthésie.	Durée de l'influence chloralique.
	ans.		min.	gr.	h. m.	h. m.
Masc.	22	Résection du calcanéum.	10	10	0,25	12,00
Masc.	57	Ablation d'un cancer rectal.	40	8	2,00	48,00
Fém.	46	Ablation d'un sein cancéreux.	8	4,50	0,15	24,00
Fém.	71	Ablation d'un sein cancéreux.	6	6,50	0,26	10,00
Fém.	21	Extirpation d'une tumeur adénoïde du sein.	8	6	0,16	10,00
Fém.	22	Ouverture du sinus ischio-rectal.	8 1/2	6	0,32	19,00
Masc.	40	Ablation d'un testicule cancéreux.	7	6	3,00	24,00
Masc.	?	Ablat. d'un enchondrome sur un orteil.	10	6	0,12	?
Masc.	68	Enucléation de l'œil.	9	6	0,20	3,00
Masc.	74	Extraction, cataracte.	13	9	1,00	Plus. hres.
Masc.	38	Extraction, séquestre du tibia.	12	9	0,15	24,00
Masc.	24	Ablation, testicule tuberculeux.	7	6.50	1,00	14 1/2
Fém.	48	Opération de l'entropion.	5 1/2	5	0,47	7,00
Fém.	40	Ablation du col de la matrice.	8	4	0,52	15,00
Masc.	40	Opération d'entropion.	7	4,50	Quelq. m.	6,00
Masc.	21	Amputation du bras.	12	7	0,30	24.00
Fém.	28	Perinéoraphie.	7	6	1,00	?
Masc.	40	Extraction de la cataracte.	13	10	1,00	6,00
Fém.	33	Ablation, polype utérin.	10	5	0,39	36.00
Fém.	64	Extraction de deux cataractes.	12	8	0,15	24,00
Masc.	17	Résection d'une tumeur osseuse de l'humérus.	17	10	1,00	Peu de temps.

(Suite) Tableau synoptique de quarante-quatre observations d'anesthésie obtenue par injection intra-veineuse de chloral.

Sexe.	Age.	Nature de l'opération.	Durée de l'injection.	Quantité de chloral injectée.	Durée de l'anesthésie.	Durée de l'influence chloralique.
			min.	gr.	h. m.	h. m.
Masc.	38	Extraction, séquestre du tibia.	7	8	0,40	?
Fém.	66	Extraction, cataracte.	11	6,75	0,33	13,00
Fém.	40	Sarcome de l'œil.	10	5	0,10	1,00
Masc.	29	Résection du fémur.	9	8,50	0.38	5,00
Fém.	35	Ovariotomie.	13	5		
Fém.	64	Extirpation, sein cancéreux.	8	6	0,45	36,00
Masc.	17	Blépharoplastie.	7	4,75	0,16	40,00
Masc.	28	Amputation de la cuisse.	8	6,25	0,20	20,00
Masc.	45	Opération de cataracte.	6	6		
Masc.	40	Résection du genou.	18	8	1,00	9,00
Masc.	18	Résection du sternum.	21	8,50	0,21	24,00
Masc.	30	Amputation du pied.	24	11,25	0,40	25,00
Masc.	40	Amputation de la cuisse.	16	6,75	0,47	30,00
Fém.	63	Extirpation, sarcome de la fesse.	23	5,75	0,10	24,00
Fém.	51	Section des nerfs.	7 1/2	4	0,30	12,00
Masc.	?	Réduction, humérus luxé.	14	7	0,30	Plus. h^res.
Fém.	42	Extirpation, sein cancéreux.	10	6	0,20	»
Fém.	29	Amputation de la jambe.	12	6,25	0,30	»
Fém.	60	Extirpation, sein cancéreux.	15	7	0,35	48,00
Masc.	16	Amputation de la cuisse.	8	6,50	0,40	8,00
Fém.	68	Extirpation, cancer du sein.	9	5	0,14	36,00
Fém.	34	Extirpation, cancer du sein.	20	10	0,10	3,00
Fém	57	Extirpation, cancer du sein.	10	5	0,30	6,00

EXPLICATION DE LA PLANCHE.

Fig. 1. Coupe horizontale de l'appareil et mesures de la boîte.

Fig. 2. Face latérale du côté de la fermeture du couvercle. On y voit trois tubes. A. Tube par lequel pénètre le liquide servant au lavage de la plaie. B. Tube qui fait fonctionner le pulvérisateur. C. Celui par lequel s'écoulent à l'extérieur les liquides qui s'amassent dans la boîte. D. Manchon en caoutchouc qui enveloppe le membre.

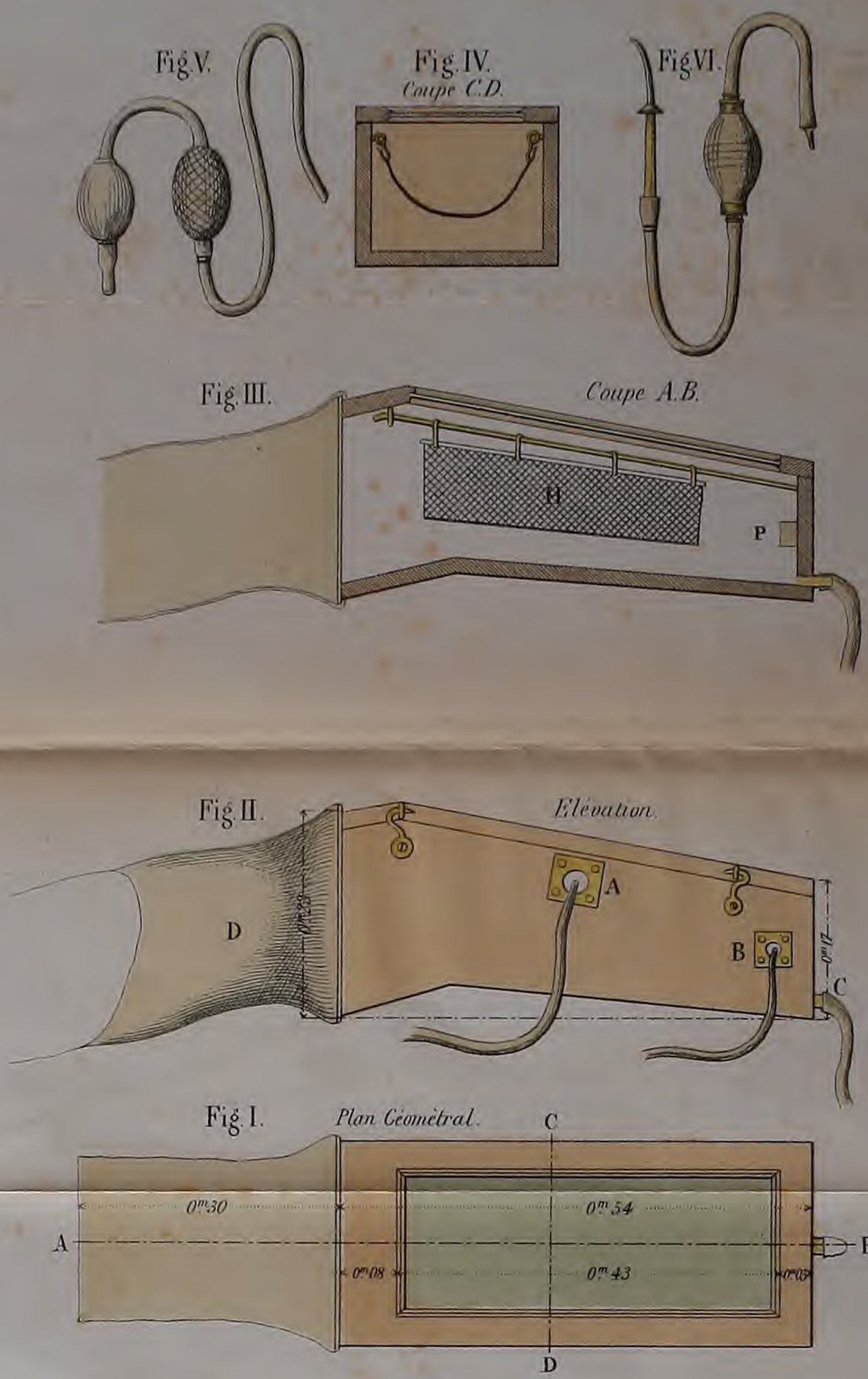
Fig. 3. Coupe longitudinale sur le milieu de la boîte. (Ligne A B, fig. 1). H. Hamac sur lequel repose le le membre. P. Pulvérisateur de Richardson.

Fig. 4. Coupe tranversale sur le milieu de la boîte (V. fig. 1, la ligne C D).

Fig. 5. Tube du pulvérisateur.

Fig. 6. Pompe aspirante et foulante en caoutchouc, servant au lavage de la plaie.

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY



APPAREIL POUR TRAITER DANS DES ATMOSPHÈRES ARTIFICIELLES ET CONFINÉES DES MEMBRES BLESSÉS OU DES MOIGNONS D'AMPUTÉS.

Lith. mécanique A. Mayeu (Imp. aux pierres de taille de Paris.)